

Aus der Kinderklinik und Kinderpoliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital

der Ludwig-Maximilians-Universität München

Vorstand: Prof. Dr. Dr. Christoph Klein

**Verhaltensauffälligkeiten und deren
Abhängigkeit von potentiell traumatischen
Lebensereignissen bei Kindern mit ADHS
im Vergleich zu einer gesunden
Vergleichsstichprobe**

Dissertation

zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin

an der Medizinischen Fakultät der

Ludwig-Maximilians-Universität zu München

Vorgelegt von Johanna Müller

aus Freiburg

im Jahr 2020

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität München

Berichterstatter: Univ.-Prof. PMU Salzburg Priv. Doz. Dr. med. Karl Heinz Brisch

Mitberichterstatter: Prof. Dr. Michael Riedel

Mitbetreuung durch den

promovierten Mitarbeiter: Dr. Nevena Vuksanovic

Swinde Landers, M.Sc

Dekan: Prof. Dr. med. dent. Reinhard Hickel

Tag der mündlichen Prüfung: 08.10.2020

Abstract

In dieser Studie wurde untersucht, inwieweit sich Kinder mit ADHS bei der Ausprägung verschiedener Verhaltensauffälligkeiten von einer gesunden Kontrollgruppe unterscheiden und ob eine Korrelation potentiell traumatischer Lebensereignisse in der Vorgeschichte mit der Ausprägung dieser Verhaltensauffälligkeiten besteht.

Die Stichprobe bestand aus 75 Jungen mit ADHS und 56 klinisch unauffälligen Jungen im Alter von 4 bis 10 Jahren. Zur Erfassung ihrer Verhaltensauffälligkeiten diente die Child Behavior Checklist 4-18 (CBCL 4-18). Die potentiell traumatischen Ereignisse in der Vorgeschichte der Jungen wurden anhand des Fragebogens zur Lebenszeit-Inzidenz traumatischer Ereignisse (LITE-P) ermittelt.

Kinder mit ADHS erreichten in allen Skalen der CBCL deutlich höhere Werte als die Kinder der Kontrollgruppe. Bei der Untersuchung der Korrelation von potentiell traumatischen Erlebnissen und Verhaltensauffälligkeiten ergab sich ein besonders deutlicher Zusammenhang zwischen Interpersonal events (IPE) und Verhaltensauffälligkeiten, vor allem externalisierenden. Non interpersonal events (nIPE) korrelierten deutlich schwächer mit der Ausprägung von Verhaltensauffälligkeiten. Die Korrelation zwischen IPE und nIPE mit internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten war dabei in der ADHS-Gruppe stärker ausgeprägt als in der Kontrollgruppe. Zwischen IPE und externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten bestand eine stärkere Korrelation in der Kontrollgruppe.

Diese Ergebnisse zeigen, dass Komorbiditäten bei Kindern mit ADHS noch häufiger vorzukommen scheinen als bisher gedacht, was für die Diagnostik und Behandlung ausschlaggebend sein sollte. Zum anderen wird die Bedeutung früher traumatischer Erlebnisse bei der Ätiopathogenese von ADHS und anderen Verhaltensauffälligkeiten verdeutlicht. Ein Teil der Ergebnisse weist zudem darauf hin, dass Jungen mit ADHS vulnerabler für Belastungsfaktoren wie potentiell traumatische Erlebnisse zu sein scheinen und schlechtere Bewältigungsmechanismen besitzen.

In this study children with ADHD were compared to a group of mentally healthy children concerning emotional and behavioral problems. Also the study examined the correlation of traumatic lifetime events and the intensity of emotional and behavioral problems in children with ADHD and without.

75 boys with diagnosed ADHD and 56 mentally healthy boys aged 4 to 10 were included in the sample. The Child Behavior Checklist 4-18 (CBCL 4-18) and the LITE-P questionnaire, a questionnaire about lifetime incidence of traumatic events, were used as screening instruments.

Children diagnosed with ADHD had higher scores in all CBCL scales than boys without ADHD. The most significant positive correlations were found between interpersonal traumatic events and externalizing problems. Relations between non interpersonal events and emotional and behavioral problems were smaller. The correlations of interpersonal and non interpersonal events with internalizing problems was stronger in children diagnosed with ADHD. The correlation of interpersonal events and externalizing problems was stronger in the group which included mentally healthy boys.

These results suggest a higher rate of comorbidities in children with ADHD than previously thought which would be important for diagnostics and treatment of ADHD. Moreover the importance of early traumatic lifetime events in the etiopathogenesis of ADHD was stressed. At least part of the results show that boys with ADHD seem to be more vulnerable to stress factors such as traumatic lifetime events and seem to have worse coping mechanisms than mentally healthy boys.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	8
2	Stand der Forschung	9
2.1	ADHS: Definition, Klassifikation und Diagnose	9
2.2	Prävalenz, Komorbiditäten und Verlauf	11
2.3	Ätiopathogenese: Gen-Umwelt-Interaktionsmodell	14
2.4	Trauma und andere psychosoziale Risiko- und Schutzfaktoren	17
2.5	Verhaltensauffälligkeiten bei traumatisierten Kindern	19
3	Ziele der Studie	24
4	Hypothesen und Fragestellung	25
5	Methoden	27
5.1	Stichprobe	27
5.1.1	Gewinnung der Stichprobe	27
5.1.2	Zusammensetzung der Stichprobe	28
5.2	Untersuchungsablauf	29
5.3	Messinstrumente	30
5.3.1	Messinstrumente zur ADHS Diagnostik	30
5.3.2	Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen (CBCL 4-18)	30
5.3.3	LITE-P	34
5.3.4	Fragebogen zur Lebens- und Familiensituation	34
5.4	Statistische Auswertung	35
6	Ergebnisse	37
6.1	Soziodemographische Daten	37
6.2	CBCL im Gruppenvergleich	43
6.2.1	CBCL- Gesamtscore im Gruppenvergleich	43
6.2.2	Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten im Gruppenvergleich	44
6.2.3	Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten im Gruppenvergleich	46

6.2.4	“Gemischte Auffälligkeiten” im Gruppenvergleich	48
6.3	Zusammenhang potentiell traumatischer Erlebnisse mit Verhaltensauffälligkeiten im CBCL	50
6.3.1	IPEs und non IPEs im Gruppenvergleich	50
6.3.2	Korrelation der IPEs mit Verhaltensauffälligkeiten im CBCL	52
6.3.3	Korrelation von non-Interpersonal Events mit Verhaltensauffälligkeiten im CBCL	55
6.4	Zusammenhang zwischen traumatischen Erlebnissen und Verhaltensauffälligkeiten kontrolliert für die Gruppenzugehörigkeit	58
6.4.1	Zusammenhang von Interpersonal Events und Verhaltensauffälligkeiten kontrolliert für die Gruppenzugehörigkeit und das Alter	60
6.4.2	Zusammenhang von non-Interpersonal Events und Verhaltensauffälligkeiten kontrolliert für die Gruppenzugehörigkeit und das Alter	62
7	Diskussion	65
7.1	Soziodemographische Gruppenunterschiede	65
7.2	CBCL im Gruppenvergleich	66
7.2.1	Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten im Gruppenvergleich	66
7.2.2	Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten im Gruppenvergleich	67
7.2.3	„Gemischte Verhaltensauffälligkeiten“ im Gruppenvergleich	68
7.3	Zusammenhang potentiell traumatischer Erlebnisse und Verhaltensauffälligkeiten	69
7.3.1	Interpersonal Events und Verhaltensauffälligkeiten	69
7.3.2	non-Interpersonal Events und Verhaltensauffälligkeiten	72
7.4	Zusammenhang zwischen traumatischen Erlebnissen und Verhaltensauffälligkeiten kontrolliert für die Gruppenzugehörigkeit	73
7.5	Einschränkungen	75
8	Zusammenfassung und Ausblick	77
9	Abkürzungsverzeichnis	79
10	Abbildungsverzeichnis	80
11	Tabellenverzeichnis	82

1 Einleitung

Kaum eine andere psychische Erkrankung spielt aktuell in der Kinder- und Jugendpsychiatrie eine so große Rolle wie die Aufmerksamkeitsdefizit- Hyperaktivitätsstörung (ADHS). Deshalb ist es auch nicht erstaunlich, dass sich die Forschung aktuell sehr intensiv mit diesem Thema befasst. Es wird davon ausgegangen, dass ADHS eine durch komplexe Gen-Umwelt-Interaktion bedingte Störung darstellt und Komorbiditäten häufig sind. Bereits untersucht wurde, inwieweit psychosoziale Faktoren Einfluss auf die Entstehung von ADHS haben. Der Zusammenhang zwischen traumatischen Erlebnissen und ADHS wurde nur in wenigen Studien beleuchtet und ist deshalb großer Bestandteil der hier beschriebenen Gesamtstudie. Doch können Symptome, wie sie bei einer ADHS vorliegen, auch bei anderen psychischen Störungen auftreten. So wurden beispielsweise in Studien, die sich mit Verhaltensauffälligkeiten bei traumatisierten Kindern beschäftigen, sehr häufig ähnliche Symptome beschrieben wie bei einer ADHS. Um eine optimale Behandlung zu gewährleisten, erscheint es deshalb von großer Wichtigkeit zu sein diagnostisch sehr genau vorzugehen und mögliche traumatische Ereignisse in der Vergangenheit zu bedenken. Auch gehen mit der ADHS viele Komorbiditäten einher. Es stellt sich hier die Frage, ob gewisse Risikofaktoren wie traumatische Ereignisse in der Vorgeschichte das Auftreten bestimmter Verhaltensauffälligkeiten und Komorbiditäten begünstigen. Im Folgenden soll nun untersucht werden, inwieweit Kinder mit ADHS-Symptomatik auch in anderen Bereichen Verhaltensauffälligkeiten aufweisen, ob ein Zusammenhang zwischen potentiell traumatischen Erlebnissen und diesen Verhaltensauffälligkeiten besteht und ob dieser Zusammenhang bei Kindern mit ADHS stärker ausgeprägt ist.

2 Stand der Forschung

2.1 ADHS: Definition, Klassifikation und Diagnose

Definition und Klassifikation

Die Aufmerksamkeitsdefizit- Hyperaktivitätsstörung bezeichnet eine Verhaltensstörung, die durch eine Beeinträchtigung der Aufmerksamkeit, eine verminderte Impulskontrolle und eine Hyperaktivität gekennzeichnet ist.

Das in Deutschland gebräuchliche Klassifikationssystem ICD-10 verwendet den Begriff „hyperkinetische Störung“ und unterscheidet zwischen einer „einfachen Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung“ (F90.0), bei der die drei Kernsymptome Aufmerksamkeitsstörung, Hyperaktivität und Impulsivität erfüllt sein müssen, und einer „hyperkinetischen Störung des Sozialverhaltens“ (F90.1). Neben den drei Kernsymptomen müssen hierbei auch die Kriterien einer Störung des Sozialverhaltens bestehen. Zusätzlich kann in „sonstige hyperkinetische Störung“ (F90.8) und „hyperkinetische Störung, nicht näher bezeichnet“ (F90.9) unterteilt werden. Eine Aufmerksamkeitsstörung ohne Hyperaktivität wird nach ICD-10 durch eine „sonstige näher bezeichnete Verhaltens- und emotionale Störung mit Beginn in der Kindheit und Jugend“ (F98.8) beschrieben.

Das DSM-IV verwendet den gebräuchlichen Begriff „Aufmerksamkeitsdefizit/ Hyperaktivitätsstörung“ und unterscheidet zwischen folgenden Erscheinungsbildern:

- „gemischtes Erscheinungsbild“ der Aufmerksamkeitsdefizit /Hyperaktivitätsstörung, bei dem alle drei Kernsymptome vorhanden sein müssen
- „vorherrschend unaufmerksames Erscheinungsbild“
- „vorherrschend hyperaktiv/impulsives Erscheinungsbild“

Bei Jugendlichen und Erwachsenen, bei denen sich nicht mehr alle Symptome zeigen, die für eine Diagnose notwendig sind, kann dies nach dem mittlerweile gebräuchlichen DSM-V durch den Zusatz „in partieller Remission“ beschrieben werden.

Diagnose

Zur Diagnosestellung einer ADHS müssen die Symptome nach ICD-10 und DSM-IV seit mindestens sechs Monaten bestehen, schon vor dem 7. Lebensjahr aufgetreten sein und dabei dem Entwicklungsstand des Kindes nicht entsprechen. Während in der ICD-10 sowohl

Hyperaktivität/Impulsivität als auch Aufmerksamkeitsdefizite die Diagnose bedingen, kann nach DSM-IV schon eines der beiden Symptome einen Subtyp der ADHS ausmachen.

Das klinische Bild der ADHS variiert in der Praxis. Für gewöhnlich fallen die Kinder in der Schule durch schwache Leistung und Versagen, störendes Verhalten, Unaufmerksamkeit und Probleme im Sozialverhalten auf. Eltern beobachten oft ähnliche Erscheinungen, zudem ein schwaches Selbstwertgefühl und Probleme, soziale Beziehungen aufzubauen und aufrecht zu erhalten (American Academy of Pediatrics, 2000). Die Symptomatik kann nur sehr schwach oder gar nicht ausgeprägt sein, wenn sich das Kind im Eins-zu-eins-Kontakt befindet oder es sich mit einer seiner Lieblingsaktivitäten beschäftigt. Deshalb können in der strukturierten Untersuchungssituation Symptome gering ausgeprägt sein oder ganz fehlen (Döpfner, 2013). Nach ICD-10 muss die Symptomatik in mehr als einer Situation auftreten, beispielsweise in der Schule und zu Hause, und eine deutliche Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit im schulischen, sozialen oder beruflichen Bereich verursachen. Als Ausschlusskriterien gelten nach ICD-10 tiefgreifende Entwicklungsstörungen, starke Intelligenzminderung, eine Schizophrenie oder andere psychotische Störungen, zudem affektive Störungen und Angststörungen.

Die ICD-10 unterscheidet zwischen klinischen Kriterien und Forschungskriterien. Nach den klinischen Kriterien müssen sowohl Aufmerksamkeitsstörung als auch Hyperaktivität/Impulsivität in deutlicher Ausprägung vorliegen. Nach den Forschungskriterien müssen mindestens sechs von neun Kriterien des Symptomkomplexes Unaufmerksamkeit erfüllt sein, drei von fünf Symptomen im Bereich Hyperaktivität und eines von fünf Symptomen der Impulsivität. Wichtigster Bestandteil der Diagnostik sollte die gründliche Exploration des Kindes/Jugendlichen und der Eltern sowie der Erzieher/Lehrer sein. Dies ist besonders wichtig, um die Kernsymptomatik der ADHS, mit ihr assoziierte Störungen und deren Entwicklungen und Beeinträchtigungen in den unterschiedlichen Lebensbereichen zu erkennen und Differenzialdiagnosen auszuschließen (Döpfner, 2013, Döpfner et al., 2000, Arbeitsgemeinschaft ADHS der Kinder- und Jugendärzte e.V., 2007). Zu einer umfassenden Exploration gehört auch die Verhaltensbeobachtung innerhalb der Untersuchungssituation wie zum Beispiel während testpsychologischer Verfahren. Standardisierte Fragebögen für das Kind/den Jugendlichen sowie für Eltern und Erzieher/Lehrer können die Diagnostik ergänzen oder für den Lehrer/Erzieher auch ersetzen (Döpfner, 2013). Außerdem sind sie zur Verlaufskontrolle einsetzbar (Arbeitsgemeinschaft ADHS der Kinder- und Jugendärzte e.V., 2007). Bei allen Schulkindern wird zumindest eine orientierende Intelligenzdiagnostik empfohlen. Eventuell kann eine Testung auf Teilleistungsschwächen oder bei Vorschulkindern auf Entwicklungsstörungen sinnvoll sein. Zudem sollte

eine orientierende internistische und neurologische Untersuchung durchgeführt werden um wichtige Differenzialdiagnosen auszuschließen (Döpfner et al., 2000, Döpfner, 2013).

2.2 Prävalenz, Komorbiditäten und Verlauf

Prävalenz

Prävalenzraten variieren und sind von den verwendeten Diagnosekriterien (DSM-V, ICD-10, DSM-V-Vorläufer), der Methode zur Erhebung, dem Alter und den befragten Personen (Lehrer, Eltern) abhängig (Arbeitsgemeinschaft ADHS der Kinder- und Jugendärzte e.V., 2007). International erhobene Daten weisen eine Prävalenz von 9,2% (5,8-13,6%) für Jungen und 2,9% (1,9-4,5%) für Mädchen auf (American Academy of Pediatrics, 2000, Arbeitsgemeinschaft ADHS der Kinder- und Jugendärzte e.V., 2007). Es existieren jedoch auch Studien, bei denen das Verhältnis Jungen: Mädchen mit einer ADHS deutlich niedriger bei nur 2,28:1 liegt, was darauf schließen lassen würde, dass Mädchen in unserer Gesellschaft oft unterdiagnostiziert werden (Ramtekkar et al., 2010). Eine Studie der National Survey of Children's Health beschreibt, dass zwischen 2003 und 2007 in den USA der Anteil der Kinder mit einer ADHS-Diagnose zwischen 4 und 17 Jahren von 7,8% auf 9,5% angestiegen ist (Centers for Disease Control and Prevention, 2010). Laut einer großen Studie, die von 2003 bis 2006 vom Robert-Koch-Institut durchgeführt wurde, leiden in Deutschland 4,8% der Kinder und Jugendlichen unter einer ärztlich oder psychologisch diagnostizierten Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung. Dabei weisen Jungen laut dieser Studie mit 7,9% signifikant höhere Prävalenzraten auf Mädchen mit 1,8%. Betrachtet man den Altersverlauf, so steigt die Prävalenz im Vorschulalter (3-6 Jahre) von 1,5% im Vorschulalter (3-6 Jahre) auf 5,3% im Grundschulalter (7-10 Jahre) und erreicht die höchste Prävalenz im Alter von 11-13 Jahren mit 7,1%. Mit zunehmendem Alter scheint die Prävalenz dann wieder abzusinken und erreicht in der Altersgruppe der 14-17-jährigen eine Rate von noch 5,6%. Die Geschlechtsunterschiede sind über alle Altersgruppen signifikant. Außerdem wird ADHS häufiger bei Kindern und Jugendlichen aus Familien mit niedrigem sozialen Status beobachtet (6,4%) als bei Kindern aus Familien mit mittlerem und hohem sozialen Status (5% bzw. 3,2%). Die Zahl der Verdachtsfälle liegt jedoch mit einer um 4,9 Prozentpunkte höheren Prävalenz deutlich höher (Schlack et al., 2007).

Komorbiditäten

Bei 60-100% aller Kinder mit ADHS wird mindestens eine zusätzliche komorbide psychische Störung diagnostiziert. Besonders häufig kommen hierbei oppositionelle Störungen, Störungen

des Sozialverhaltens, affektive Störungen (unipolar und bipolar) und Angststörungen vor. Auch Tic-Störungen, Zwangsstörungen, autistische Störungen und Lernstörungen treten gehäuft auf (Gillberg et al., 2004).

50-60% aller Kinder mit ADHS erfüllen die Kriterien einer oppositionellen Verhaltensstörung (Gillberg et al., 2004). Man versteht darunter ein wiederholtes und anhaltendes Muster von ungehorsamen und aufsässigen Verhalten gegenüber Autoritätspersonen. Oft entwickeln die Kinder mit anhaltender oppositioneller Verhaltensstörung später Symptome ausreichender Schwere, dass eine schwerwiegende Störung des Sozialverhaltens diagnostiziert werden kann. Studien konnten nachweisen, dass die Kriminalitätsrate bei Kindern mit ADHS und einer zusätzlichen Störung des Sozialverhaltens mit 30,8% wesentlich höher ist als bei Kindern, die nur eine ADHS (3,4%) oder eine isolierte Störung des Sozialverhaltens (20,7%) aufweisen (American Academy of Pediatrics, 2000). Außerdem ist die Hyperaktivitäts- und Aufmerksamkeitsproblematik bei Kindern mit einer kombinierten Störung im Durchschnitt stärker ausgeprägt und die Rate an Teilleistungsstörungen, wie Lese- Rechtschreibstörungen, erhöht (Döpfner, 2013).

16 bis 26% der Kinder mit ADHS weisen zusätzlich eine affektive Störung auf (Gillberg et al., 2004, Elia et al., 2008). Die Prävalenz dieser Komorbidität steigt mit dem Alter an und betrifft im Erwachsenenalter über 40% aller Personen mit einer ADHS. Während eine Störung des Sozialverhaltens häufiger als Komorbidität bei Jungen vorkommt, weisen Mädchen prozentual häufiger eine zusätzliche affektive Störung auf (Turgay and Ansari, 2006). Meistens treten die Symptome erst nach Manifestation einer ADHS auf (Döpfner, 2013, Biederman et al., 1995a). Dies lässt vermuten, dass Schulversagen und die häufigen sozialen Probleme verhindern, dass die betroffenen Kinder ein gesundes Selbstbewusstsein aufbauen und sich daraus eine depressive Symptomatik entwickelt (Döpfner, 2013). Eine aktuelle Studie zeigt zudem, dass das Risiko für Suizidversuche bei Jugendlichen mit ADHS im Vergleich zu Jugendlichen ohne ADHS um 2,5 % erhöht ist (Donath et al., 2014).

Bei 20-30% der Kinder mit ADHS tritt zusätzlich eine Angststörung auf (Souza et al., 2004). Im kognitiven Bereich zeichnen sich die Kinder vor allem durch verstärktes Nachsinnen und allgemeine Besorgnis vor potentiell bedrohlichen Ereignissen und Situationen aus, wie zum Beispiel eine ständige Angst sich in der Öffentlichkeit zu blamieren. Häufig zeigen die Kinder Verhaltensauffälligkeiten wie Unruhe, Wutanfälle sowie vermehrtes Suchen nach Aufmerksamkeit, die bei einer vorbestehenden ADHS häufig missinterpretiert bzw. nicht als Symptome einer Angststörung erkannt werden. Es konnte nachgewiesen werden, dass Kinder mit ADHS

und einer zusätzlichen Angststörung im psychosozialen Bereich mehr Probleme haben und vermehrt psychiatrische Behandlung benötigen als Kinder ohne die zusätzliche Komorbidität (Spencer et al., 2007).

Die geschätzte Rate von einer zusätzlichen Zwangsstörung bei Kindern mit ADHS liegt bei 8% (Geller et al., 2000). Auch Tic-Störungen, das Tourette-Syndrom eingeschlossen, treten bei Kindern mit ADHS häufiger auf als bei nicht betroffenen Kindern (Spencer et al., 1999). Die aktuelle Forschung beschäftigt sich in diesem Bereich vor allem mit einem genetischen Zusammenhang zwischen ADHS und Zwangsstörungen/Tic-Störungen (Masi et al., 2006, Stewart et al., 2006, O'Rourke et al., 2011).

Lernstörungen sind eine Gruppe von Störungen, die sich in der Kindheit manifestieren und sich als Schwierigkeiten im Lesen lernen (Dyslexie), Schreiben lernen (Dysgraphie) oder im Ausüben einfacher Rechnungen darstellen (Dyskalkulie). 5-15% aller Kinder leiden unter solch einer Störung (Karande and Venkataraman, 2013, Karande and Kulkarni, 2005). Ungefähr 30% aller Kinder mit einer ADHS weisen die Kriterien einer Lernstörung auf (Langberg et al., 2010, DuPaul GJ, 2003). Studien zeigen, dass Kinder mit ADHS im Durchschnitt schlechter in der Schule abschneiden, häufiger Klassen wiederholen und häufig spezielle Förderung in Sonderschulen benötigen (Semrud-Clikeman et al., 1992). Lernschwierigkeiten scheinen bis in die Jugend und in das Erwachsenenalter zu persistieren und zeigen sich in Schulversagen und chronisch schlechter Leistung (Gittelman et al., 1985, Weiss et al., 1985).

Auch scheinen Kinder mit ADHS häufiger von posttraumatischen Belastungsstörungen (PTBS) betroffen zu sein. Unter Erwachsenen mit einer PTBS gaben in einer Studie Gurvits et al. (2000) 30% im Vergleich zu 10 % der Erwachsenen ohne PTBS an, in der Kindheit Symptome einer ADHS aufgewiesen zu haben. Auch bei Kindern und Jugendlichen mit PTBS konnten ähnliche Ergebnisse aufgezeigt werden (Daud and Rydelius, 2009, Famularo et al., 1996). Personen mit ADHS und einer zusätzlichen PTBS haben Studien zufolge eine erhöhte Rate an Komorbiditäten und psychosozialen Problemen (Biederman et al., 2013, Antshel et al., 2013).

Aufgrund der Häufigkeit sollte bei der Diagnostik von ADHS die Exploration von Komorbiditäten ein wichtiger Bestandteil sein. Durch das oftmalige Überschneiden der Symptome ist die Trennung der unterschiedlichen Diagnosen jedoch zum Teil sehr schwierig, was der Grund dafür ist, dass Symptome anderer Störungen häufig der Symptomatik der ADHS zugerechnet werden und Komorbiditäten deshalb nicht diagnostiziert werden.

Verlauf

Die Persistenz von ADHS über die Jugend bis ins Erwachsenenalter scheint häufig zu sein. Jedoch unterscheiden sich Studien hierzu erheblich und es sind Werte zwischen einer Persistenz von 85% bis zur fast vollständigen Remission im frühen Erwachsenenalter zu finden (Faraone et al., 2006, Barkley et al., 2002, Mannuzza et al., 1993). Wichtige Prädiktoren für den Fortbestand der Erkrankung scheinen hierbei psychiatrische Komorbiditäten und negative psychosoziale Faktoren zu sein (Biederman et al., 2011, Lara et al., 2009). Vor allem das Symptom der Unaufmerksamkeit ist häufig auch noch im Erwachsenenalter zu beobachten, während Hyperaktivität und Impulsivität oft mit zunehmendem Alter abnehmen (Kessler et al., 2010). Betroffene Jugendliche und junge Erwachsene haben ein erhöhtes Risiko für Schulversagen, emotionale Probleme und Schwierigkeiten im Kontakt mit Gleichaltrigen und begehen häufiger Straftaten als nicht betroffene (Spencer et al., 2007). Mit einer Lebenszeitprävalenz von fast 50% scheinen bei Erwachsenen mit ADHS vor allem Angststörungen als Komorbidität bedeutsam zu sein. Jedoch auch affektive Störungen und Alkohol- und Drogenabhängigkeit sowie Probleme in der sozialen Interaktion treten gehäuft auf (Biederman, 2005, Biederman et al., 1993b).

2.3 Ätiopathogenese: Gen-Umwelt-Interaktionsmodell

Bis heute sind die genauen Ursachen und Entstehungsbedingungen noch nicht vollständig verstanden. Aufgrund neuer Forschungsergebnisse ist jedoch davon auszugehen, dass ADHS durch ein komplexes Gen-Umwelt-Interaktionsmodell bedingt ist.

Die Erbllichkeit wurde bereits in vielen Studien wiederholt gezeigt. In großen Studien konnte ein erhöhtes Risiko bei erstgradig Verwandten von ADHS-Kindern im Vergleich zu einer Kontrollgruppe festgestellt werden (Faraone and Doyle, 2000, Biederman et al., 1992). So haben Eltern von Kindern, welche eine ADHS aufweisen, ein 2-8fach erhöhtes Risiko, auch an ADHS zu leiden (Faraone et al., 2005, Faraone and Doyle, 2001). In 20 unterschiedlichen Zwillingsstudien aus den USA, Europa und Australien konnte eine Erbllichkeit zwischen 60 und annähernd 100% und eine gemittelten Erbllichkeit von 76% festgestellt werden (Faraone et al., 2005, Franke et al., 2009). Somit zählt ADHS zu den psychischen Störungen mit der höchsten Erbllichkeit. Hierbei ist allerdings zu erwähnen, dass durch die Art der Messinstrumente sowie durch ausschließliche Fremdbeurteilung durch die Eltern statt durch Lehrer und Eltern eine Überschätzung dieser Rate in Zwillingsstudien vermutet wird (Freitag et al., 2010). Die wichtige Bedeutung von Umweltfaktoren in der Ätiopathogenese von ADHS und die Überschätzung

der Erbllichkeit durch Fremdbeurteilung lässt sich auch in retrospektiven Studien bei erwachsenen Zwillingen wiederholt aufzeigen, in denen die Erbllichkeit nur mit 30-41% angegeben wird (Franke et al., 2012, Schultz et al., 2006, Boomsma et al., 2010). In Adoptionsstudien konnte herausgefunden werden, dass erstgradig biologische Verwandte von Kindern mit ADHS ein mit 18% höheres Risiko für ADHS haben als erstgradig Verwandte aus den Adoptionsfamilien adoptierter Kinder mit nur 6%. Im Vergleich dazu lag die Rate bei erstgradigen Verwandten in einer Kontrollgruppe nur bei 3% (Sprich et al., 2000). Neben der genetischen Erbllichkeit muss man jedoch auch epigenetische Phänomene berücksichtigen. Die pränatale Prägung schon während der Schwangerschaft sowie die frühe Interaktion der Mutter mit dem Säugling während der ersten Lebenswochen können die Gehirnentwicklung des Kindes beeinflussen und zur Krankheitsentstehung auch bei Adoptivkindern beitragen (Talge et al., 2007).

Molekulargenetik

Da sowohl Zwillings- als auch Adoptionsstudien auf eine gewisse Erbllichkeit von ADHS schließen lassen, wurden bereits viele Studien zur Genetik durchgeführt. Man geht davon aus, dass mehrere Gene an der Vererbung von ADHS beteiligt sind (Oligo-/Polygenie) (Biederman and Faraone, 2005). In Metaanalysen konnten bereits verschiedene Kandidatengene aufgezeigt werden, die mit ADHS in Verbindung gebracht werden können. Da von einer Dysregulation der Neurotransmission des dopaminergen, serotonergen und noradrenergen Systems ausgegangen wird, wurden vor allem Gene untersucht, die in diese Systeme eingreifen (Brookes et al., 2006a). Für folgende Gene konnte bereits eine relevante Assoziation mit ADHS nachgewiesen werden: Dopamintransporter-1 (DAT1), Dopaminrezeptoren D4 und D5 (DRD4 und DRD5), Serotoninrezeptor-1B (HTR1B), Serotonintransporter (5-HTT) und das Synaptosomal-associated-Protein-25 (SNAP25) (Matthews et al., 2014, Gizer et al., 2009). In manchen Studien wird auch die Rolle von Genen des noradrenergen Systems diskutiert, hier vor allem der alpha-2-Rezeptor (Matthews et al., 2014, Rivero et al., 2013). Wichtig ist jedoch, dass Variationen in den untersuchten Kandidatengenen nur begrenzt mit ADHS assoziiert werden (Neale et al., 2010), was vermuten lässt, dass die Entstehung von ADHS aus additiven genetischen Effekten hervorgeht (Elia and Devoto, 2007).

Durch neuere genetische Untersuchungen, dem Genomscan, sollen chromosomale Regionen identifiziert werden, in denen mutmaßlich krankheitsrelevante Gene lokalisiert sind. Hier konnten in mehreren Studien Genloci aufgezeigt werden, die mit ADHS gekoppelt sind, beispielsweise die Regionen 5p12, 10q26, 12q23 und 16p13 (Fisher et al., 2002). In einer Genomscan-Metaanalyse konnte vor allem eine Region auf Chromosom 16 mit signifikanter Kopplung zu

ADHS aufgezeigt werden (Zhou et al., 2008). In einer aktuellen Metaanalyse der neusten genomweiten Assoziationsstudien konnten jedoch keine signifikant assoziierten Regionen gefunden werden (Neale et al., 2010).

Gen-Umwelt-Interaktion

Ausgehend von den Untersuchungen, die die Genetik bei Kindern mit ADHS betrachten, lässt sich also sagen, dass ADHS nicht allein auf genetische Ursachen zurückzuführen ist, sondern Umweltfaktoren eine wichtige Rolle in der Ätiopathogenese spielen. Das Modell der Gen-Umwelt-Interaktion besagt, dass Umweltfaktoren, wie beispielsweise frühe traumatische Erlebnisse, die Expression eines Genes modifizieren und somit den Phänotyp des Genes entweder stärken oder schwächen können (Pennington et al., 2009, Rutter et al., 2006). Das Phänomen wurde bereits in einigen tierexperimentellen Studien untersucht (Pennington et al., 2009, Franklin et al., 2010, Crabbe et al., 1999). Franklin et al. (2010) analysierten beispielsweise in einer Studie mit Mäusen den transgenerationalen Effekt von frühen stressreichen Lebensereignissen. Dabei wurden die Mäuse direkt nach ihrer Geburt von ihren Müttern getrennt. Dies führte zu auffälligen Verhaltensveränderungen im Erwachsenenalter und zu veränderter Methylierung der DNA, was sich beides über Generationen weitervererbte. Allerdings konnte in weiteren tierexperimentellen Studien auch die Reversibilität dieser molekulargenetischen Veränderungen belegt werden, nachdem die Tiere positiven entwicklungsfördernden Umgebungsfaktoren ausgesetzt wurden (Weaver et al., 2004, Weaver et al., 2005, Weaver et al., 2006). Ein Review über 24 Studien zeigte ein erhöhtes Risiko für ADHS bei Kindern von Müttern, die während der Schwangerschaft rauchten (Biederman and Faraone, 2005, Linnet et al., 2003). Auch scheint Alkoholkonsum der schwangeren Mutter ein Risikofaktor für ADHS zu sein, wie in retrospektiven Studien aufgezeigt werden konnte (Mick et al., 2002). Zudem konnte bei Kindern mit ADHS, deren Mütter während der Schwangerschaft Alkohol- und/oder Nikotin konsumierten, eine Assoziation mit einem bestimmten Dopamintransporter 1 (DAT1) Polymorphismus festgestellt werden (Neuman et al., 2007, Brookes et al., 2006b). Retz et al. (2008) untersuchten die Gen-Umwelt-Interaktion zwischen ungünstigen Bedingungen in der Kindheit (wie z.B. finanzieller Status der Familie, Qualität der Schulbildung, familiäre Konflikte) bei delinquenten Jugendlichen mit ADHS und dem 5-HTTLPR, einem Serotonintransporter-Promotor-Polymorphismus. Hierbei zeigten sich diejenigen Jugendlichen mit ADHS vulnerabler für schwierige Kindheitsbedingungen, welche Träger eines bestimmten Polymorphismus des Serotonintransporters 5-HTT waren. In einer weiteren Studie wurde ein vermehrtes Auftreten von ADHS bei Kindern mit einem gewissen Dopaminrezeptor 2 (DRD2) Polymorphismus und

instabilem mütterlichem Familienstand nachgewiesen (Waldman, 2007). Betrachtet man diese Ergebnisse, könnte dies eine Erklärung dafür sein, dass Verhaltensstörungen, wie ADHS über Generationen weitervererbt werden können.

2.4 Trauma und andere psychosoziale Risiko- und Schutzfaktoren

Da die Plastizität des Gehirns vor allem während der frühen Kindheit sehr groß ist, können insbesondere in dieser Lebensphase stressreiche Erlebnisse bei gewisser genetischer Prädisposition zu psychischen Störungen wie ADHS führen. Schon traumatische Ereignisse oder Stresserfahrungen der Mutter während der Schwangerschaft oder perinatal können die psychosoziale Entwicklung des Kindes beeinflussen. So konnte beispielsweise in einer Fall-Kontroll-Studie eine höhere Rate an somatischen und psychiatrischen Erkrankungen während der Schwangerschaft bei Müttern von Kindern mit ADHS gefunden werden als bei Müttern von Kindern einer Kontrollgruppe (Amiri et al., 2012). Auch sind Stresserfahrungen durch Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen, wie z.B. verfrühte Blutungen, als Risikofaktoren für die Entstehung einer ADHS beim ungeborenen Kind anzusehen (Milberger et al., 1997, Sprich-Buckminster et al., 1993). In einer großen prospektiven Longitudinalstudie zeigten O'Connor et al. (2003) den Zusammenhang zwischen pränatalem mütterlichem Stress und externalisierendem Verhalten der Kinder im Alter von 4 und 6 Jahren auf. Auch eine Studie, in der Kinder mit ADHS und ihre Geschwister untersucht wurden, konnte dies belegen. Hierbei gaben Mütter vermehrt Stresserfahrungen wie Trennungen, wiederholten körperlichen oder sexuellen Missbrauch oder Tod einer nahestehenden Person während der Schwangerschaft an als während der Schwangerschaft mit dem unbeeinträchtigten Geschwisterkind (Grizenko et al., 2012). Um diese mütterlichen Stresserfahrungen auf das ungeborene Kind zu übertragen, scheint die Aktivität der Hypothalamus-Hypophysen-Achse (HPA-Achse) eine Rolle zu spielen. In physisch oder psychisch sehr stressreichen Situationen kommt es zu einer Aktivierung der HPA-Achse und somit zur Cortisolausschüttung. Das erhöhte mütterliche Cortisol könnte dann in solch einer Situation die Plazentaschranke überqueren und die Entwicklung des fetalen Gehirns sowie die fetale HPA-Achse beeinflussen (Seckl and Holmes, 2007).

Besonders in der frühen Kindheit scheinen ungünstige Lebensumstände und traumatische Erfahrungen auf die Entwicklung des Gehirns einzuwirken und die Entstehung psychischer Erkrankungen wie ADHS zu begünstigen. Traumatische Ereignisse können die kindliche Entwicklung in jeder Phase und in jedem Bereich beeinflussen und somit auch zu Verhaltensauffälligkeiten wie Aufmerksamkeitsstörungen führen. Als prädiktive Faktoren einer

hyperkinetischen Störung konnten der Ursprung der Mutter aus zerrütteten Familienverhältnissen, frühe Kontaktstörungen des Kindes und mütterliche Vernachlässigung des Säuglings nachgewiesen werden (Esser et al., 2007). Schwere Deprivationserfahrungen im Säuglingsalter führen später vermehrt zu Symptomen von Unaufmerksamkeit und Hyperaktivität, die bis in die Jugend persistieren und in Ausprägung und Stabilität mit der Dauer der Deprivation korrelieren. Dies konnte bei adoptierten Kindern aufgezeigt werden, die in Heimen unter schwerster früher Deprivation aufwuchsen (Kreppner et al., 2001, Stevens et al., 2008). Auch konnte ein Zusammenhang zwischen frühen Gewalterfahrungen und externalisierenden und internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten wie depressiven Störungen, Trennungsängsten, PTBS und sozialen Verhaltensstörungen nachgewiesen werden (Briggs-Gowan et al., 2010). Weitere Belege, dass schon früheste negative Erlebnisse Einfluss auf die psychische Entwicklung des Kindes nehmen können, zeigt eine Studie von Simmel et al. (2001), in der über 800 adoptierte Kinder und Jugendliche untersucht und deren Eltern befragt wurden. Dabei wiesen die adoptierten Kinder häufiger Symptome externalisierenden Verhaltens auf, bei 21% konnte eine ADHS und bei 20% eine oppositionelle Störung des Sozialverhaltens diagnostiziert werden. Präadoptive Risikofaktoren, die signifikant häufiger mit den auffälligen Kindern assoziiert werden konnten, waren Missbrauch und Vernachlässigung, höheres Alter bei der Adoption, Unterbringung in mehreren Kinderheimen oder ähnlichen Institutionen vor der Adoption sowie pränataler Drogenmissbrauch der Mutter. Diese Ergebnisse zeigen unter anderem, dass eine gesunde Bindung zwischen Eltern und Kind wichtig für die soziale und emotionale Entwicklung des Kindes ist. Beispielsweise wurde in einigen Studien längeres Stillen als protektiver Faktor zur späteren Entwicklung einer ADHS diskutiert (Mimouni-Bloch et al., 2013, van Dyk et al., 2014). Kinder mit ADHS wurden im Vergleich zu ihren gesunden Geschwistern und einer zufällig ausgewählten Kontrollgruppe im Durchschnitt seltener und kürzer gestillt (Mimouni-Bloch et al., 2013). Dies könnte daran liegen, dass sich Stillen positiv auf die Mutter-Kind-Bindung auswirkt und dies wiederum die positive Entwicklung des Kindes beeinflusst (Tharner et al., 2012). Psychische Erkrankungen der Eltern, sozial ungünstige Lebensbedingungen und unverarbeitete Traumata der Eltern können die Eltern-Kind-Bindung wiederum negativ beeinflussen. Beispielsweise besteht eine Assoziation zwischen psychischen Erkrankungen der Mutter, wie Depressionen oder Angststörungen, und einer ADHS der Kinder. Kinder von Müttern, die an solch chronischen, aktivitätslimitierenden psychischen Erkrankungen leiden, sind laut einer Studie von Lesesne et al. (2003) viermal häufiger betroffen. Auch bestimmte psychosoziale Faktoren scheinen das Risiko für eine ADHS zu erhöhen. Biederman et al. (1995b) untersuchten unter Zuhilfenahme von Rutters „indicators of adversity“ den Zusammenhang zwischen diesen

Faktoren und ADHS. Zu den psychosozialen Risikofaktoren, die Rutter et al. (1975) in Verbindung mit Verhaltensauffälligkeiten und emotionalen Störungen bei Kindern bringen konnten, zählen familiäre Konflikte, die Zugehörigkeit zur niedrigen sozialen Schicht, eine große Familie, mütterliche Psychopathologien und väterliche Kriminalität. Je mehr dieser Faktoren vorhanden sind, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit des Kindes, an einer ADHS und damit assoziierten Komorbiditäten zu erkranken. Auch die Qualität der Interaktion innerhalb einer Familie wurde bereits im Zusammenhang mit ADHS untersucht. So konnten feindliche Verhaltensmuster innerhalb einer Familie eher mit ADHS und somatischen Beschwerden in Verbindung gebracht werden, kontrollierende Interaktionen mit depressivem und ängstlichem Verhalten. Auffallend war hierbei, dass Jungen, die in verstrickten Familienmustern aufwuchsen, eher Symptome einer ADHS entwickelten, Mädchen hingegen eher zu depressiven Symptomen neigten (Jacobvitz et al., 2004). Es liegen auch Untersuchungen vor, die Auswirkungen ungelöster Traumata der Eltern auf die Entwicklung von Psychopathologien im Kindesalter erforschen. Traumatisierte Mütter mit Missbrauchserfahrungen zeigen ihrem Kind gegenüber weniger Sensitivität und Empathie (Gara et al., 2000, Milner et al., 1995) und reagieren vermehrt mit Feindlichkeit und Unruhe auf ihr Kind (Milner et al., 1995). Ungelöste Traumata können Einfluss auf die Eltern-Kind-Bindung haben und führen eher zu desorganisierten Bindungsmustern, die wiederum ein wichtiger Prädiktor für soziale und kognitive Beeinträchtigungen und Psychopathologien der Kinder sind (Green and Goldwyn, 2002). So können auch Symptome, wie sie bei einer ADHS vorliegen, mit desorganisierter Bindung in Verbindung gebracht werden (Pinto et al., 2006).

Wie bereits berichtet, konnte bereits ein Zusammenhang zwischen traumatischen Erlebnissen im Kindesalter und der Entwicklung von Psychopathologien wie einer ADHS nachgewiesen werden. Auf die genaue Auswirkung spezifischer Traumata soll im Folgenden eingegangen werden.

2.5 Verhaltensauffälligkeiten bei traumatisierten Kindern

Der Effekt von traumatischen Erlebnissen auf die kognitive und psychische Entwicklung des Kindes kann je nach Art und Häufigkeit des Traumas, genetischer Prädisposition, persönlicher Ressourcen und sozialem Umfeld stark variieren. In Studien mit Tieren und Menschen wurde

bereits beschrieben, dass frühe ungünstige Lebensereignisse einen bleibenden Effekt auf die Stressantwort des Organismus, die Hirnstruktur und die affektive Verarbeitung haben (Briggs-Gowan et al., 2010, De Bellis and Van Dillen, 2005, Crowe and Blair, 2008).

Laut Diagnosekriterien des DSM-IV für eine posttraumatische Belastungsstörung ist ein Trauma als ein Erlebnis definiert, bei dem der Betroffene tatsächlichem oder angedrohtem Tode, schwerwiegenden Verletzungen oder sexueller Gewalt ausgesetzt ist. Hierbei kann das traumatische Erlebnis entweder dem Betroffenen selbst direkt widerfahren oder persönlich miterlebt werden. Auch die Information, dass ein bestimmtes traumatisches Ereignis einem engen Familienmitglied oder Bekannten widerfahren ist, oder die wiederholte oder sehr intensive Konfrontation mit aversiven Details können dazu gezählt werden. Oft werden bei den Kindern im Anschluss posttraumatische Belastungssymptome beobachtet, wie wiederkehrende Erinnerungen und Alpträume, Vermeidung bestimmter erinnernder Situationen, dissoziative Symptome, ängstliche und depressive Symptome, sozialer Rückzug und gesteigerte Erregbarkeit mit erhöhter Reizbarkeit, Hypervigilanz, Konzentrationsproblemen, Schreckhaftigkeit und Schlafstörungen (Boney-McCoy and Finkelhor, 1995, Famularo et al., 1996, Ford et al., 2000). In einer Studie von Copeland et al. (2007) gaben von über 1400 untersuchten 16jährigen 32% an, bisher keinem traumatischen Ereignis wie Gewalterfahrungen, sexuellen Traumata oder schwerwiegenden Verletzungen ausgesetzt gewesen zu sein oder auch Zeuge eines solch traumatischen Ereignisses gewesen zu sein. 31% hatten bereits eine traumatische Erfahrung gemacht, 37% mehrere. Verhaltensauffälligkeiten zeigten vor allem diejenigen Jugendlichen, die direkte körperliche und sexuelle Gewalt erfahren hatten oder multiple Traumata erlebt hatten. Die volle Ausprägung einer PTBS zeigten hierbei nur sehr wenige. Vor allem scheinen jedoch Polytraumatisierung und traumatische Erlebnisse, die im Beziehungskontext stehen, zu gravierenden PTBS-Symptomen zu führen (Nilsson et al., 2010).

Nicht-interpersonelle mögliche Traumata sind zufällige Ereignisse, die nicht im Beziehungskontext zu einer Person stehen und zu denen man Verkehrsunfälle, schwere Verletzungen, Brände und Naturkatastrophen zählen kann. Diese Art von Trauma kann eher mit internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten wie Depression, Angst und posttraumatischem Stress assoziiert werden (Briggs-Gowan et al., 2010, Ford et al., 2000). Die volle Symptomatik einer posttraumatischen Belastungsstörung zeigt sich nur selten (Copeland et al., 2007). Eine aktuelle Studie, die japanische Kinder zwei Jahre nach dem großen Erdbeben 2011 auf Verhaltensauffälligkeiten untersuchte, zeigte eine erhöhte Rate an internalisierenden und externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten. Externalisierendes Verhalten bestand jedoch vor allem bei Kindern,

die in der Vergangenheit schon andere traumatische Ereignisse erleben mussten (Fujiwara et al., 2014). Auch Kinder, die durch Verbrennungen schwer verletzt wurden, zeigten später im Verlauf internalisierende Verhaltensmuster, wie depressives und ängstliches Verhalten sowie sozialen Rückzug (Liber et al., 2006).

Häufiger und schwerwiegender treten Symptome jedoch bei Kindern auf, die interpersonelle traumatische Erfahrungen, wie Misshandlung, Vernachlässigung und Gewalterfahrungen, sexuellen Missbrauch oder Verlust einer nahestehenden Person, erleben mussten (Cuffe et al., 1998, Famularo et al., 1994, Ford et al., 2000). Diese Kinder zeigen vermehrt sowohl externalisierende als auch internalisierende Verhaltensauffälligkeiten auf. Externalisierendes Verhalten, wie zum Beispiel Feindlichkeit, Impulsivität und Schwierigkeiten in der Aggressionsbewältigung können eindeutig mit Misshandlung in Verbindung gebracht werden (Margolin and Gordis, 2000, Briscoe-Smith and Hinshaw, 2006, Osofsky, 2003). Kinder, die körperliche Misshandlung erfahren haben, zeigen hierbei vor allem externalisierendes Verhalten (Briscoe-Smith and Hinshaw, 2006, Margolin and Gordis, 2000), sexueller Missbrauch führt eher zu Symptomen einer PTBS und später internalisierendem Verhalten (Whiffen and Macintosh, 2005, Briscoe-Smith and Hinshaw, 2006). Symptome einer ADHS bei Kindern können mit Missbrauchserfahrungen, wie Vernachlässigung, körperlicher und sexueller Gewalt assoziiert werden (Ouyang et al., 2008). Bei Mädchen mit ADHS konnte eine signifikant höhere Rate an Missbrauchserfahrungen in der Vorgeschichte nachgewiesen werden als in einer Kontrollgruppe. Zusätzlich wurden bei den Mädchen mit ADHS und Missbrauchserfahrungen häufiger externalisierende Verhaltensauffälligkeiten, wie zum Beispiel aggressives Verhalten, entdeckt als bei den Kindern ohne solche Vorgeschichte (Briscoe-Smith and Hinshaw, 2006). Ford et al. (2000) untersuchte den Zusammenhang zwischen Trauma und ADHS sowie oppositionellen Verhaltensstörungen. Vor allem bei Kindern mit oppositioneller Störung des Sozialverhaltens wurde häufig über vorangegangene körperliche und sexuelle Misshandlung berichtet, doch auch bei Kindern mit ADHS wurde dieser Zusammenhang beobachtet, wenn auch nicht ganz so ausgeprägt. Am häufigsten sind der Studie nach jedoch Kinder mit einer kombinierten Störung betroffen: 91% dieser Kinder konnten Traumata in der Vorgeschichte angeben. Es lässt sich also sagen, dass ein Zusammenhang zwischen traumatischen Erfahrungen, hier vor allem Missbrauchserfahrungen, und externalisierenden Störungen wie ADHS und Störungen des Sozialverhaltens besteht. Einerseits könnten kindliche Traumata zu solchen Störungen beisteuern oder bereits bestehende womöglich verschlimmern. Wie bereits beschrieben, geht man bei der Pathogenese von ADHS von einer komplexen Interaktion von genetischen und psychosozialen Faktoren aus, zu welchen man gewisse traumatische Erlebnisse zählen kann. Die

posttraumatischen Symptome des innerlichen Wiedererlebens und der Übererregbarkeit könnten die Defizite in der Impulskontrolle, der Aufmerksamkeit und der Stressbewältigung bei vorbestehender ADHS verstärken oder sogar zur Diagnosestellung einer ADHS führen, ebenso das trotzige und oppositionelle Verhalten bei oppositionellen Verhaltensstörungen. Auch verstärkte Reizbarkeit und Hypervigilanz können Symptome einer PTBS sein und die hyperaktive Symptomatik bei ADHS steigern oder als Symptom einer ADHS gedeutet werden. Ebenso könnten die zwischenmenschlichen und selbstregulatorischen Probleme, die bei ADHS und oppositioneller Störung des Sozialverhaltens vermehrt vorkommen, die Dysfunktionalität der Eltern-Kind-Beziehung verstärken und zu vermehrter Misshandlung der von der Symptomatik des Kindes überforderten Eltern führen (Ford et al., 2000). Es fällt auf, dass sich die Symptomatik von ADHS, oppositionellen Verhaltensstörungen und PTBS in gewissen Punkten ähneln und dies die Diagnostik erschweren kann. Die Exploration von Traumata bei der Diagnostik von ADHS sollte deshalb wichtiger Bestandteil sein.

Auch im Rahmen der hier durchgeführten Studie konnten bereits für diese Arbeit folgende relevante Ergebnisse aufgezeigt werden (Vuksanovic, 2013): Kinder mit ADHS erlebten in der Vorgeschichte durchschnittlich häufiger traumatische Erlebnisse als die Kinder einer Kontrollgruppe. Vor allem die Anzahl der traumatischen Erlebnisse im Beziehungskontext (IPEs=interpersonal events) bei den ADHS-Kindern unterscheidet sich signifikant von der Kontrollgruppe. Zwischen der Anzahl von IPEs und Gesamtscore aller traumatischen Erlebnisse besteht zudem ein Zusammenhang zur Ausprägung der ADHS-Symptomatik. Hierbei korrelieren die Anzahl der IPEs sowie der Polytraumascor positiv mit den Symptomen Aufmerksamkeitsstörung und Hyperaktivität sowie mit den Gesamtauffälligkeiten im FBB-HKS, einem Fragebogen zur Ausprägung der ADHS-Symptomatik (Görtz et al., 2002). Auch weisen Kinder mit ADHS in unserer Studie häufiger Symptome einer PTBS im PROPS („Elternfragebogen zur posttraumatischen Belastungsstörung bei Kindern“ (Greenwald, 2000)) auf als gesunde Kinder. Hierbei korreliert der PROPS-Gesamtwert signifikant mit den Symptomen Aufmerksamkeitsstörung, Hyperaktivität, Impulsivität sowie mit den Gesamtauffälligkeiten im FBB-HKS. Zu beachten ist hierbei, dass sich die Ergebnisse nur auf eine Unterstichgruppe beziehen. Die in dieser Arbeit untersuchte Gesamtstichprobe ist größer, es sind jedoch ähnliche Ergebnisse zu erwarten.

In einigen Studien wurde auch bereits die PTBS als Komorbidität der ADHS untersucht (Biederman et al., 2013, Adler et al., 2004, Famularo et al., 1996). In diesen Studien wird die ADHS als prädisponierender Faktor benannt, der die betroffene Person sensibler gegenüber Traumata und somit eine PTBS wahrscheinlicher macht. Sowohl ADHS als auch PTBS werden

hier als vererbare Störungen angesehen, wobei posttraumatische Belastungsstörungen meist später im Verlauf auftreten, was eher gegen eine Missdeutung der PTBS-Symptome als ADHS spräche (Biederman et al., 2013).

Auch können Missbrauchserfahrungen mit internalisierendem Verhalten in Zusammenhang gebracht werden. Beispielsweise zeigen physisch vernachlässigte Kinder eher sozial zurückgezogenes Verhalten (Manly et al., 2001). Zudem weisen chronisch misshandelte Kinder häufig emotionale Probleme wie Angststörungen und Depressionen auf (Ethier et al., 2004).

Meist sind Kinder im häuslichen Umfeld nicht nur einmaligen sondern wiederholten Misshandlungserfahrungen ausgesetzt. In Studien konnte herausgefunden werden, dass chronische Misshandlung im Vergleich zu einmaligen Ereignissen bei Kindern häufiger zu externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten und geringerem Selbstwertgefühl führt (Manly et al., 2001). Außerdem weisen wiederholt misshandelte Kinder häufiger Probleme in der sozialen Interaktion mit Gleichaltrigen, aggressives Verhalten, Symptome einer PTBS und Depressionen auf (Jaffee and Maikovich-Fong, 2011, Ethier et al., 2004, English et al., 2005). Zudem konnte sogar aufgezeigt werden, dass Kinder, die in verschiedenen Entwicklungsperioden wiederholt misshandelt wurden, nicht nur vermehrt externalisierende und internalisierende Verhaltensprobleme zeigen, sondern auch ihr IQ niedriger ist als bei Kindern, die Misshandlungen nur während einer Entwicklungsphase erfahren mussten (Jaffee and Maikovich-Fong, 2011).

In Langzeitstudien konnte man beobachten, dass frühkindliche Misshandlungserfahrungen im Jugend- und Erwachsenenalter vermehrt mit psychischen Störungen wie Depressionen, Angststörungen und aggressivem Verhalten einhergehen. Außerdem zeigen sich bei betroffenen Jugendlichen erhöhte Raten von Alkohol- und sonstigem Substanzmissbrauch, Straffälligkeiten und sozialen Problemen. Jugendliche mit Misshandlungserfahrungen fehlen häufiger in der Schule und schließen die Schule mit schlechteren Ergebnissen ab (Fergusson and Lynskey, 1997, Lansford et al., 2002, Springer et al., 2007). In der Kindheit sexuell missbrauchte Kinder zeigen später im Erwachsenenalter häufig Symptome einer PTBS, vermehrt affektive Störungen und Angststörungen, eine erhöhte Suizidalitätsrate, selbstverletzendes Verhalten und Alkoholmissbrauch (Cutajar et al., 2010, Fergusson et al., 1996).

3 Ziele der Studie

In dieser Forschungsarbeit möchte ich mich nun damit beschäftigen, inwieweit Kinder mit ADHS auch in anderen Bereichen Verhaltensauffälligkeiten aufzeigen und wie die Anzahl erlebter Traumata mit diesen Verhaltensauffälligkeiten korreliert. Hierbei sollen zunächst alle Syndromskalen des CBCL-Fragebogens sowie die Skala für externalisierende und internalisierende Auffälligkeiten und der Gesamtscore bei Kindern mit ADHS mit den Werten einer Kontrollgruppe verglichen werden. Da bei ADHS-Kindern sehr häufig Komorbiditäten vorliegen, sind hier in allen Kategorien auffällige Werte zu erwarten. Wie im Rahmen der Dissertation von Nevena Vuksanovic, die eine Unterstichprobe dieser Gesamtstichprobe untersuchte, bereits beschrieben, konnten in dieser Studie eine erhöhte Anzahl erlebter potentiell traumatischer Ereignisse bei Kindern mit ADHS im Vergleich zur Kontrollgruppe festgestellt werden (Vuksanovic, 2013). Es soll nun zusätzlich der Zusammenhang potentiell traumatischer Erlebnisse auf Verhaltensauffälligkeiten im CBCL- Fragebogen überprüft werden und anschließend verglichen werden, inwieweit sich ADHS- und Kontrollgruppe in dieser Korrelation unterscheiden. Für die Ermittlung erlebter potentiell traumatischer Ereignisse wird der Lifetime Incidence of Traumatic Events- Parent Form (LITE-P) verwendet. Die Ergebnisse könnten Auswirkungen auf die Exploration möglicher traumatischer Erlebnisse in der Vorgeschichte bei der Diagnostik von Kindern mit ADHS haben. Von Interesse ist, ob Kinder mit ADHS verstärkt auf traumatische Erlebnisse reagieren und auch in anderen Bereichen vermehrt Verhaltensauffälligkeiten zeigen, wenn sie potentiell traumatischen Ereignissen in der Vorgeschichte ausgesetzt waren. Sollte sich der Zusammenhang von potentiell traumatischen Erlebnissen und Verhaltensauffälligkeiten im CBCL bestätigen, hätte dies auch für die therapeutische Arbeit eine große Bedeutung.

4 Hypothesen und Fragestellung

Aus der Literaturrecherche ergeben sich nun folgende Fragestellungen und Hypothesen:

Fragestellung 1

Zeigen Kinder mit ADHS im Vergleich zu einer Kontrollgruppe vermehrt Verhaltensauffälligkeiten im CBCL-Fragebogen auf und in welchen Syndromskalen sind sie besonders auffällig?

Hypothese 1: Kinder mit ADHS zeigen im Vergleich zu einer Kontrollgruppe höhere Werte im CBCL Gesamtscore.

Hypothese 2: Kinder mit ADHS erzielen im Vergleich zu einer Kontrollgruppe einen höheren T-Score in der übergeordneten Skala „externalisierende Auffälligkeiten“.

Hypothese 3: Kinder mit ADHS erzielen im Vergleich zu einer Kontrollgruppe einen höheren T-Score in der übergeordneten Skala „internalisierende Auffälligkeiten“.

Hypothese 4: Kinder mit ADHS erzielen im Vergleich zu einer Kontrollgruppe einen höheren Score in der Syndromskala „Sozialer Rückzug“.

Hypothese 5: Kinder mit ADHS erzielen im Vergleich zu einer Kontrollgruppe einen höheren Score in der Syndromskala „Körperliche Beschwerden“.

Hypothese 6: Kinder mit ADHS erzielen im Vergleich zu einer Kontrollgruppe einen höheren Score in der Syndromskala „Ängstlich/depressiv“.

Hypothese 7: Kinder mit ADHS erzielen im Vergleich zu einer Kontrollgruppe einen höheren Score in der Syndromskala „Dissoziales Verhalten“.

Hypothese 8: Kinder mit ADHS erzielen im Vergleich zu einer Kontrollgruppe einen höheren Score in der Syndromskala „Aggressives Verhalten“.

Hypothese 9: Kinder mit ADHS erzielen im Vergleich zu einer Kontrollgruppe einen höheren Score in der Syndromskala „ Soziale Probleme“.

Hypothese 10: Kinder mit ADHS erzielen im Vergleich zu einer Kontrollgruppe einen höheren Score in der Syndromskala „ Schizoid/zwanghaft“.

Hypothese 11: Kinder mit ADHS erzielen im Vergleich zu einer Kontrollgruppe einen höheren Score in der Syndromskala „Aufmerksamkeitsprobleme“.

Fragestellung 2

Besteht ein Zusammenhang zwischen der Anzahl von im LITE -P angegebenen potentiell traumatischen Lebensereignissen und Verhaltensauffälligkeiten im CBCL-Fragebogen?

Hypothese 1: Die Anzahl der potentiell traumatischen Lebensereignisse im Beziehungskontext („interpersonal events“=IPEs) korreliert positiv mit den übergeordneten Skalen „externalisierende Auffälligkeiten“ und „internalisierende Auffälligkeiten“ im CBCL-Fragebogen.

Hypothese 2: Die Anzahl der potentiell traumatischen Lebensereignisse ohne Beziehungskontext („non interpersonal events“=nIPEs) korreliert positiv mit den übergeordneten Skalen „externalisierende Auffälligkeiten“ und „internalisierende Auffälligkeiten“ im CBCL-Fragebogen.

Fragestellung 3

Besteht ein stärkerer Zusammenhang zwischen im LITE-P angegebenen potentiell traumatischen Lebensereignissen und Verhaltensauffälligkeiten im CBCL-Fragebogen bei Kindern mit ADHS als bei Kindern einer Kontrollgruppe?

Hypothese 1: Die Anzahl der IPEs bei Kindern mit ADHS korreliert stärker mit den übergeordneten Skalen „externalisierende Auffälligkeiten“ und „internalisierende Auffälligkeiten“ im CBCL-Fragebogen als bei Kindern einer Kontrollgruppe.

Hypothese 2: Die Anzahl der nIPEs bei Kindern mit ADHS korreliert stärker mit den übergeordneten Skalen „externalisierende Auffälligkeiten“ und „internalisierende Auffälligkeiten“ im CBCL-Fragebogen als bei Kindern einer Kontrollgruppe.

Hypothese 3: Der Zusammenhang zwischen potentiell traumatischen Erlebnissen und Verhaltensauffälligkeiten wird dadurch nicht durch die Zugehörigkeit zur ADHS Gruppe verstärkt.

5 Methoden

5.1 Stichprobe

5.1.1 Gewinnung der Stichprobe

Die Daten für meine Fragestellung wurden im Rahmen einer Studie erhoben, die den Zusammenhang zwischen potentiell traumatischen Erfahrungen der Kinder und/oder der Eltern sowie Veränderungen in der Bindungsentwicklung beim Vorliegen genetischer Prädispositionen mit der Entwicklung von ADHS untersucht. Dabei wurden Jungen im Alter zwischen vier und zehn Jahren mit Verdacht auf ADHS oder bereits gesicherter Diagnose und deren Mütter untersucht und mit einer Kontrollgruppe verglichen. In die Studie wurden nur Jungen eingeschlossen, da ADHS wesentlich häufiger bei Jungen auftritt und deshalb zu erwarten war, nicht genügend weibliche Patienten zu finden um mögliche Geschlechtsunterschiede aufzuweisen.

Die Untersuchungen der ADHS Patienten fanden zwischen Mai 2004 und April 2012 in der Ambulanz der pädiatrischen Psychosomatik und Psychotherapie des Dr. von Haunerschen Kinderspitals der LMU Münchens statt. Bei der ADHS Gruppe handelte es sich um Kinder, die sich entweder zur Erstdiagnosestellung bei Verdacht auf eine Aufmerksamkeitsdefizit- Hyperaktivitätsstörung in der Ambulanz vorstellten oder bei bereits gesicherter Diagnose in kinderpsychiatrischen Praxen in München rekrutiert wurden. Die Diagnosesicherung erfolgte durch Ärzte und Psychologen unserer Ambulanz nach dem Diagnostiksystem für psychische Störungen im Kindes- und Jugendalter nach ICD-10 und DSM-IV (DISYPS-KJ) (Görtz et al., 2002). In die Studie mit einbezogen wurden Jungen mit gesicherter ADHS-Diagnose und Jungen mit eindeutiger ADHS-Symptomatik, die für die Diagnosestellung jedoch noch zu jung waren.

Die klinisch unauffälligen Kinder aus der Kontrollgruppe wurden 2009 bis 2012 aus zwei Kindergärten und drei Grundschulen in München rekrutiert. Nach einem Vortrag an der jeweiligen Institution mit dem Thema „Welchen Einfluss hat die Eltern-Kind-Bindung auf die Entwicklung des Kindes“, bei dem auch der Inhalt und der Ablauf der Studie erläutert wurde, wurden interessierte Eltern telefonisch kontaktiert und über die Ein- und Ausschlusskriterien zur Studienteilnahme informiert. Kinder, die die notwendigen Kriterien erfüllten, konnten mit ihren Müttern zusammen an der Studie teilnehmen. Die Untersuchungen der Kinder der Kontrollgruppe fanden in Räumlichkeiten der Schule bzw. des Kindergartens statt. Kinder, bei denen während der Untersuchung nachträglich ein Ausschlusskriterium festgestellt wurde, wurden aus der Studie ausgeschlossen.

Methoden

Anschließend wurden in einem Abschlussgespräch zu einem späteren Zeitpunkt die Ergebnisse der Untersuchung besprochen.

Einschlusskriterien

Untersuchungsgruppe:

Jungen im Alter zwischen vier und zehn Jahren mit gesicherter ADHS-Diagnose oder eindeutiger Symptomatik und ein Elternteil, welches die Hauptbezugsperson darstellt

Kontrollgruppe:

gesunde, altersentwickelte Jungen im gleichen Alter und deren Hauptbezugsperson

Ausschlusskriterien

Untersuchungsgruppe:

- Minderbegabung des Kindes
- Andere kinderpsychiatrische Störungen, die keine Komorbidität darstellen, zum Beispiel frühe Entwicklungsstörungen
- Mütter oder Väter mit schlechten Deutschkenntnissen
- Medikamentöse Behandlung des Kindes

Kontrollgruppe:

- Kinderpsychiatrische Vordiagnosen
- Minderbegabung des Kindes
- Aktuelle psychische Erkrankung eines Elternteils
- Mütter oder Väter mit schlechten Deutschkenntnissen
- Medikamentöse Behandlung des Kindes

5.1.2 Zusammensetzung der Stichprobe

Insgesamt wurden im Rahmen der Studie 156 Jungen mit jeweils einem Elternteil untersucht, wovon 92 Kinder der Untersuchungsgruppe und 64 Kinder der Kontrollgruppe zugeordnet sind. Einige Familien stiegen vorzeitig aus der Studie aus. Außerdem wurde bei einigen Jungen aus der Kontrollgruppe im Rahmen der Untersuchung eine psychiatrische Diagnose gestellt, weshalb sie aus der Studie ausgeschlossen werden mussten. Zudem erhielten Jungen aus der Untersuchungsgruppe eine andere Primärdiagnose als ADHS, was ebenfalls ein

Ausschlusskriterium darstellte. Zwei Kinder wurden aufgrund ihres Alters im Nachhinein ausgeschlossen. Bei insgesamt $n = 15$ drop outs ergibt sich eine drop out Rate von 9,6 %. 79 Kinder können der Untersuchungsgruppe, 62 der Kontrollgruppe zugeordnet werden.

Da 4 Eltern aus der ADHS-Gruppe und 6 Eltern aus der Kontrollgruppe den Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen (CBCL 4-18) nicht ausfüllten und sich meine Fragestellung hauptsächlich auf diesen Fragebogen bezieht, konnten in meine Untersuchung 75 Jungen mit ADHS Diagnose und 56 klinisch unauffällige Jungen eingeschlossen werden.

In der Gruppe der Kinder mit ADHS wurden folgende Diagnosen nach ICD-10 vergeben: 65,8 % „Einfache Aufmerksamkeits- und Hyperaktivitätsstörung“ (F 90.0), 13,9 % „Sonstige näher bezeichnete Verhaltens- und emotionale Störungen mit Beginn in der Kindheit und Jugend“ (F98.8) und 20,3% „Hyperkinetische Störung des Sozialverhaltens“ (F.90.1). Bei 68,4% lag mindestens eine Komorbidität vor, wovon Störungen aus dem Kreis der sozialen Verhaltensstörungen mit 48,1% den größten Anteil ausmachten, gefolgt von Störungen aus dem Kreis der emotionalen Störungen des Kindesalter oder Verdacht auf posttraumatische Belastungsstörungen mit 27,8% und umschriebenen Entwicklungsstörungen mit 13.9 %. Andere Komorbiditäten wurden aufgrund sehr geringer Fallzahl und nicht ausreichender Diagnostik nicht in die Statistik aufgenommen.

5.2 Untersuchungsablauf

Die Erstuntersuchungen für alle Kinder fanden vormittags an Wochentagen entweder in der Ambulanz oder in Räumlichkeiten der jeweiligen Institution statt. Dabei wurden zeitgleich jeweils das Kind und ein Elternteil untersucht, in der großen Mehrheit die Mutter.

In einem zeitlich strukturierten Ablauf wurde beim Kind eine orientierende neurologische Untersuchung, eine Bindungsdiagnostik anhand des Geschichtenergänzungsverfahrens und eine orientierende kognitive Testung durchgeführt. Anschließend durfte das Kind frei spielen, bevor es wieder mit der Mutter vereint wurde und es noch Zeit zum gemeinsamen freien Spiel gab.

Bei der Mutter wurden in der Zwischenzeit eine Anamnese und zwei Interviews (das Care Giving Interview und das Adult Attachment Projective (George, 2001)) durchgeführt. Anschließend konnte die Mutter noch die erforderlichen Fragebögen ausfüllen, wenn noch Zeit bestand, bevor es zum Mutter-Kind-Spiel ging. Die restlichen Fragebögen wurden zu Hause ausgefüllt und mit der Post verschickt.

Je nach Bedarf fanden bei Kindern mit ADHS weitere diagnostische Termine statt.

Zu bestimmten Zeitpunkten wurden bei Kind und Mutter Speichelproben zur Untersuchung der Cortisolwerte abgenommen.

5.3 Messinstrumente

5.3.1 Messinstrumente zur ADHS Diagnostik

Die Diagnosestellung erfolgte nach dem DISYPS-KJ, einem Diagnostik-System zur Erfassung psychischer Störungen bei Kindern und Jugendlichen entsprechend den Diagnosekriterien von ICD-10 und DSM-IV (Döpfner and Lehmkuhl, 2006). Folgende Messinstrumente wurden hierbei verwendet:

- Fremdbeurteilungsbogen für hyperkinetische Störungen (FBB-HKS), ausgefüllt von Eltern und LehrerInnen/ErzieherInnen (Görtz et al., 2002)
- Screening-Bogen für Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen (ADHS-Bogen KIDS 1) (Görtz et al., 2002) ausgefüllt von Eltern und LehrerInnen/ErzieherInnen
- Conners' Rating Scales - Revised (CRS-R), deutsche Version (Conners et al., 1999)
- Diagnose-Checkliste für hyperkinetische Störungen (DCL-HKS) (Görtz et al., 2002)
- Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen (CBCL) (Döpfner, 1998)
- Fragebogen zu Stärken und Schwächen des Kindes (Strength and Difficulties Questionnaire, SDQ)(Goodman, 2001)

5.3.2 Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen (CBCL 4-18)

Der Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen (CBCL/4-18) (Döpfner, 1998) ist die deutsche Version der Child Behavior Checklist 4-18 von Achenbach und erfasst das Elternurteil über psychische Auffälligkeiten und psychosoziale Kompetenzen von Kindern und Jugendlichen im Alter von 4 bis 18 Jahren.

Der Fragebogen besteht aus zwei Teilen. Im ersten Teil werden die Eltern über die psychosozialen Kompetenzen ihrer Kinder befragt. Diese Kompetenzskala ist in drei Unterskalen gegliedert: „Aktivitäten“, „Soziale Kompetenzen“, sowie „Schule“. Allerdings konnte in Studien für den deutschen Sprachraum nachgewiesen werden, dass die internen Konsistenzen der

Methoden

Kompetenzskalen überwiegend unbefriedigend sind. Nur für die klinische Praxis können die einzelnen Items wichtige Informationen liefern (Döpfner et al., 1994). Deshalb wird in dieser Studie darauf nicht eingegangen. Im zweiten Teil werden Verhaltensauffälligkeiten, emotionale Auffälligkeiten und körperliche Beschwerden in den letzten 6 Monaten durch 120 Items anhand einer dreifach gestuften Antwortskala (0=nicht zutreffend, 1= etwas oder manchmal zutreffend, 2= genau oder häufig zutreffend) erfragt. Insgesamt fließen 118 Items in den Gesamtauffälligkeitswert mit ein, da zwei Items wegen mangelnder Diskrimination zwischen klinischen Stichproben und Feldstichproben in amerikanischen Analysen (Achenbach, 1991) nicht berücksichtigt werden. Aus den Symptomitems können acht Syndromskalen und ein Block mit „anderen Problemen“, die den Syndromskalen nicht untergeordnet werden können, gebildet werden, außerdem die übergeordneten Skalen „Internalisierende Auffälligkeiten“, „Externalisierende Auffälligkeiten“ sowie „Gesamtauffälligkeit“ (Döpfner, 1998).

Die Gruppe der „Internalisierenden Auffälligkeiten“ setzt sich aus den folgenden Syndromskalen zusammen:

Sozialer Rückzug: Dieser Block besteht aus 9 Items, der höchste zu erreichende Wert ist also 18. Laut der deutschen Fassung des Manuals von Döpfner et al. möchten „Kinder mit hoher Ausprägung auf dieser Skala lieber alleine sein, sind verschlossen, weigern sich zu sprechen, sind eher schüchtern, wenig aktiv und häufiger traurig gestimmt“ (Döpfner, 1998).

Körperliche Beschwerden: Die Skala umfasst 9 Items, die verschieden häufig vorkommende körperliche Symptome, wie zum Beispiel Müdigkeit, Schwindel, Schmerzzustände und Erbrechen, erfassen (Döpfner, 1998).

Ängstlich/depressiv: Nach Döpfner et al. werden in 14 Items Symptome wie „allgemeine Ängstlichkeit und Nervosität“ sowie „Klagen über Einsamkeit und soziale Ablehnung, Minderwertigkeits- und Schuldgefühle sowie traurige Verstimmung“ abgefragt (Döpfner, 1998).

Zu den „Externalisierenden Auffälligkeiten“ gehören folgende Syndromskalen:

Dissoziales Verhalten: Diese Skala besteht aus 13 Items und zeigt neben dissozialen Verhaltensweisen wie zum Beispiel „lügen, stehlen, Schule schwänzen“, außerdem Verhaltensweisen auf, die häufig mit Dissozialität in Verbindung gebracht werden können, wie bevorzugter Umgang mit Älteren (Döpfner and Steinhausen, 2012).

Methoden

Aggressives Verhalten: Kinder mit auffälligen Werten auf dieser 20 Items umfassenden Skala zeigen vermehrt verbal und körperlich aggressives Verhalten auf sowie Verhaltensweisen, die häufig in Kombination mit aggressivem Verhalten auftreten (Döpfner and Steinhausen, 2012).

Außerdem existieren drei Syndromskalen, die den übergeordneten Skalen „Externalisierende Auffälligkeiten“ und „Internalisierende Auffälligkeiten“ nicht zugeordnet werden können. Zu diesen „Gemischten Auffälligkeiten“ zählen folgende Syndromskalen:

Soziale Probleme: Die 8 Items dieser Skala weisen unter anderem „Ablehnung durch Gleichaltrige sowie unreifes und erwachsenenabhängiges Sozialverhalten“ auf (Döpfner and Steinhausen, 2012).

Schizoid/zwanghaft: Die aus 7 Items bestehende Skala beschreibt „neben Tendenzen zu zwanghaftem Denken und Handeln psychotisch anmutende Verhaltensweisen (Halluzinationen) und eigenartiges, bizarres Denken und Verhalten“ (Döpfner, 1998).

Aufmerksamkeitsprobleme: Die 11 Items umfassende Skala führt Merkmale zu Konzentrationsschwierigkeiten, motorischer Unruhe und Impulsivität auf (Döpfner, 1998).

33 Items können keiner Skala zugeordnet werden, gehen jedoch in den Gesamtwert mit ein.

Auswertung

Die Auswertung erfolgte per Handauswertung mit Hilfe einer CBCL- Auswertungsschablone und speziellen Auswertungsbögen. Die zu einer Syndromskala gehörigen Fragen konnten hierbei per Schablone ermittelt und zu einer Skalenrohwerthsumme addiert werden oder im Block „andere Probleme“ eingetragen werden. Wenige Items sind hierbei zwei Syndromskalen zugeordnet. Der Gesamtrohwert der einzelnen Skalen lässt sich durch Addition der eingetragenen Rohwerte ermitteln.

Auf dem Auswertungsbogen lassen sich die Gesamtrohwerte der einzelnen Skalen graphisch darstellen. Hierbei können der jeweilige Prozentrang und T-Wert einer Syndromskala in Bezug auf eine Normierungsstichprobe abgelesen werden. Für die übergeordneten Skalen „Internalisierendes Verhalten“ und „Externalisierendes Verhalten“ werden die Rohwerte der zugehörigen Syndromskalen addiert. Damit kann der T-Wert für das passende Geschlecht und Alter auf dem Auswertungsbogen abgelesen werden. Der Gesamtrohwert ergibt sich aus der Summe aller mit 1 oder 2 bewerteten Fragen mit Ausnahme zweier Fragen (Frage 2 und Frage 4), die nicht

Methoden

mit eingeschlossen werden. Hierbei kann wieder ein für das jeweilige Alter und Geschlecht passender T-Wert auf dem Auswertungsbogen abgelesen werden.

Für die einzelnen Syndromskalen zeigen T-Werte im Bereich von 67 bis 70 Grenzwerte auf, als klinisch auffällig gelten die Kinder mit T-Werten >70 . Bei den übergeordneten Skalen und dem Gesamtwert befindet sich der Grenzbereich der T-Werte zwischen 60 und 63. Kinder mit T-Werten > 63 können als klinisch auffällig bezeichnet werden.

Die übergeordneten Skalen sowie die Skala Gesamtauffälligkeiten erreichten sowohl in klinischen Stichproben als auch in Feldstichproben gute bis sehr gute interne Konsistenzen (Döpfner et al., 1994).

Bis auf die Syndromskala „Schizoid/zwanghaft“, die sich als nicht reliabel erwies, zeigen alle Syndromskalen gute bis befriedigende Reliabilitäten auf und können sowohl in der Individualdiagnostik als auch zur gruppenstatistischen Auswertung angewandt werden (Döpfner et al., 1994).

Verhaltensauffälligkeiten bei traumatisierten Kindern sind wie bereits beschrieben Gegenstand vieler Forschungsarbeiten. Auch durch die Child Behavior Checklist 4-18 (CBCL 4-18) wurde dies bereits erfasst.

Eine aktuelle groß angelegte Querschnittstudie untersuchte die Korrelation von der Anzahl erlebter Traumata und Verhaltensauffälligkeiten in der CBCL. Je mehr traumatische Erfahrungen die Kinder gemacht hatten desto auffälliger schnitten sie in allen externalisierenden und internalisierenden Syndromskalen ab (Greeson et al., 2014).

Auch für die Diagnostik von Komorbiditäten kann ein Fragebogen wie die CBCL sehr hilfreich sein. Da die Unterscheidung einer einfachen ADHS von einer komplexen ADHS mit Komorbiditäten für den in diesem Bereich nicht speziell ausgebildeten Arzt oftmals sehr schwierig und zeitintensiv ist, bietet sich hierfür ein Diagnostikinstrument wie der CBCL-Fragebogen an. Die Konvergenz von CBCL-Skalen und spezifischen strukturierten Interviews zur Diagnosestellung wurde bereits untersucht. Hierbei konnte eine signifikante Übereinstimmung zwischen der Syndromskala „Aufmerksamkeitsprobleme“ im CBCL-Fragebogen und der durch strukturierte Interviews gestellten ADHS-Diagnose nachgewiesen werden. Auch für die Syndromskalen „ängstlich/depressiv“ und „dissoziales Verhalten“ und durch strukturierte Interviews diagnostizierte Angststörungen beziehungsweise Störungen des Sozialverhaltens trifft dies zu

(Steingard et al., 1992, Biederman et al., 1993a). Es ließ sich zudem bereits die Nützlichkeit des CBCL- Fragebogens als Diagnostikinstrument für psychiatrische Komorbiditäten bei Kindern mit ADHS nachweisen (Biederman et al., 2005, Steingard et al., 1992, Biederman et al., 1993a). Die Skalen für „Dissoziales Verhalten“ und „Aggressives Verhalten“ konvergieren besonders mit Störungen des Sozialverhaltens und auch mit bipolaren Störungen. Auffällige Werte in den Skalen „ängstlich/depressiv“ und „Aufmerksamkeitsprobleme“ bei Kindern mit ADHS weisen auf eine Angststörung als Komorbidität hin. Kinder mit erhöhten Werten in den Skalen „ängstlich/depressiv“ und „aggressives Verhalten“ zeigen als Komorbidität meist eine depressive Störung auf (Biederman et al., 2005)

5.3.3 LITE-P

Der Fragebogen zur Lebenszeit-Inzidenz traumatischer Ereignisse der Kinder (LITE-P) ist eine von den Eltern auszufüllende kurze Checkliste über potentiell traumatische Erlebnisse. Er besteht aus 16 Items, wobei das letzte optional ist und hier ein zusätzliches Trauma, egal welcher Art, angegeben werden kann. In den Items eins bis acht werden potentiell traumatische Ereignisse abgefragt, die nicht im Beziehungskontext stehen (non interpersonal events= nIPE). Hierzu zählen Unfall, Krankheit, Zeuge von Unfällen, Krankheiten oder Todesfällen in der Familie oder bei Freunden, Feuer und Naturkatastrophen. Die Items neun bis 15 behandeln potentiell traumatische Ereignisse im Beziehungskontext, wie Gewalttätigkeit der Eltern gegeneinander, Scheidung der Eltern, Freiheitsberaubung, sexuelle Nötigung, Bedrohung und Überfall (interpersonal events= IPE). Das 16. Item kann je nach Inhalt einer der Gruppen zugeordnet werden (Nilsson et al., 2010, Gustafsson et al., 2009). Bei jedem Punkt wird abgefragt, ob das bestimmte Ereignis stattgefunden hat, außerdem wie häufig, das Alter beim ersten Auftreten und wie stark das Kind damals und heute davon beunruhigt war/ist. Für diesen Fragebogen gibt es keine einheitliche Auswertung. In dieser Studie wird deshalb nur das Vorkommen der traumatischen Ereignisse untersucht.

5.3.4 Fragebogen zur Lebens- und Familiensituation

Der Fragebogen zur Familien- und Lebenssituation wurde in dieser Studie zur Erhebung der soziodemographischen Daten von den Eltern ausgefüllt. Umfassend werden Daten, wie zum Beispiel Bildungsstand, Berufstätigkeit, Familienstand, finanzielle Situation, bisherige Schwangerschaften und Geburten sowie einige psychosoziale Risikofaktoren, abgefragt (Brisch, 2000).

5.4 Statistische Auswertung

Alle statistischen Berechnungen wurden mit dem Statistikprogramm SPSS Version 22 für Windows ausgeführt. Für alle statistischen Tests wurde hierbei ein Signifikanzniveau von $p \leq 0,05^*$ festgesetzt, wobei $p \leq 0,01^{**}$ als sehr signifikant und $p \leq 0,001^{***}$ als höchst signifikant bewertet wurden. Da es sich hier um eine explorative und nicht um eine konfirmatorische Studie handelt, wurde entsprechend der statistischen Beratung nicht für das multiple Testproblem adjustiert.

Folgende statistische Tests wurden in dieser Arbeit verwendet:

Kolmogorov-Smirnov-Test: Um die Normalverteilung hinsichtlich einer Variable in einer Stichprobe zu testen, wurde der Kolmogorov-Smirnov-Test verwendet. Die Normalverteilung ist Voraussetzung für weitere statistische Tests und kann bei einem Signifikanzniveau von $p \leq 0,05$ verworfen werden.

T-Test für unverbundene Stichproben: Um die Mittelwerte zweier unterschiedlicher Stichproben zu vergleichen und die Unterschiede auf Signifikanz zu testen, wurde hier der T-Test für unverbundene Stichproben angewendet. Voraussetzung für diesen Test ist die Normalverteilung und die Intervallskalierung der zu testenden Variablen.

Mann-Whitney-U-Test: Der Mann-Whitney-U-Test ist ein nichtparametrischer Test, der beim Vergleich zweier unabhängiger Stichproben verwendet werden kann, wenn die Normalverteilung nicht vorliegt.

Chi-Quadrat-Test: Beim Vergleich zweier Stichproben hinsichtlich kategorialer Variablen wurde hier der Chi-Quadrat-Test verwendet. Bei $p \leq 0,05$ konnte also von einem signifikanten Unterschied hinsichtlich des untersuchten Merkmals ausgegangen werden.

Spearman-Rho-Korrelationskoeffizient: Mit Hilfe des Spearman-Rho-Korrelationskoeffizienten kann der Zusammenhang zweier Variablen gemessen werden. Er nimmt dabei Werte zwischen -1 und +1 an, wobei +1 für einen sehr starken Zusammenhang und -1 für einen sehr starken gegenläufigen Zusammenhang sprechen. Je weiter sich der Wert gegen 0 nähert, desto schwächer ist die Korrelation.

Mittels linearer Regression kann der Einfluss verschiedener Variablen auf eine Zielvariable untersucht werden. Um den zusätzlichen Einfluss der Gruppenzugehörigkeit und des Alters zu bestimmen, wurden hier multiple lineare Regressionsmodelle angewendet. Das

Methoden

Bestimmtheitsmaß R^2 gibt hierbei den Anteil der Varianz der Zielvariablen an, die durch alle untersuchten potentiell einflussnehmenden Variablen erklärt werden kann. Zusätzlich hierzu wurden außerdem immer der standardisierte Koeffizient β sowie der p-Wert für die einzelnen Variablen angegeben.

6 Ergebnisse

6.1 Soziodemographische Daten

Für die statistischen Berechnungen wird hier nach Überprüfung der Normalverteilung bei Vorliegen der Normalverteilung der T-Test für unverbundene Stichproben angewendet. Lag keine Normalverteilung vor, wurde der Mann-Whitney-U-Test verwendet. Bei kategorialen Variablen wurde der Chi-Quadrat-Test verwendet.

Alter

Das mittlere Alter liegt in der ADHS-Gruppe bei 7,0 Jahren \pm 1,4 (Min=4, Max=10), in der Kontrollgruppe bei 6,5 Jahren \pm 1,5 (Min=4, Max=9). Die Altersverteilung unterscheidet sich zwischen den beiden Gruppen hierbei im Mann-Whitney-U-Test nicht signifikant voneinander ($p=0,087$). Abb. 1 stellt die Altersverteilung der Kinder im Gruppenvergleich dar.

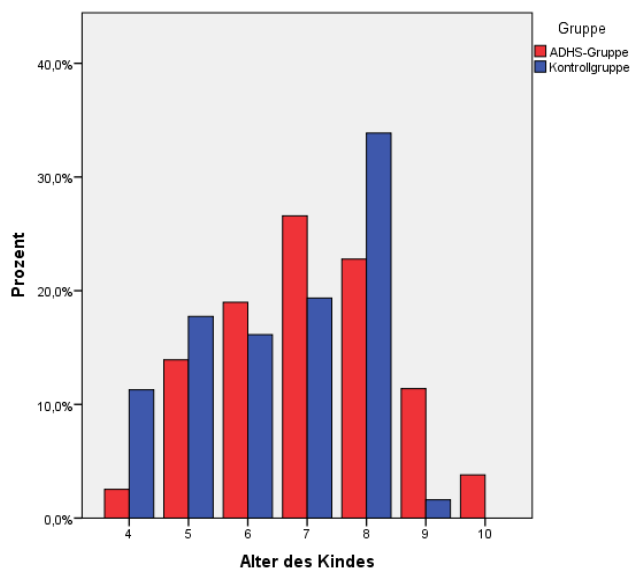


Abb. 1: Alter der Kinder am Untersuchungstag

Altersverteilung der Eltern

In der ADHS- Gruppe beträgt das mittlere Alter der Mütter bei Geburt des Kindes $31,2 \pm 4,9$ (Min=19, Max=39) Jahre. Das mittlere Alter der Mütter der Kontrollgruppe bei Geburt des Kindes liegt bei $33,3 \pm 4,8$ (Min=23, Max=44) Jahre.

Ergebnisse

Die Väter der ADHS- Kinder weisen bei Geburt des Kindes ein mittleres Alter von $33,8 \pm 6,6$ (Min=18, Max=60) Jahren, in der Kontrollgruppe ein mittleres Alter von $37,0 \pm 5,4$ (Min=26, Max=53) Jahren auf.

Es fällt auf, dass sowohl Mütter als auch Väter der ADHS- Kinder bei Geburt der Kinder im Durchschnitt jünger waren. Die Mütter ($p=0,033$) und die Väter ($p=0,003$) der beiden Gruppen unterscheiden sich hinsichtlich des Alters bei Geburt des Kindes im Mann-Whitney-U-Test signifikant bzw. sehr signifikant voneinander.

Nationalität der Eltern

Die Nationalität der Mütter ($\chi^2=0,27$, $p=0,603$) und der Väter ($\chi^2=0,13$, $p=0,719$) unterscheidet sich in den beiden Gruppen im Chi-Quadrat-Test nicht signifikant voneinander. In beiden Gruppen sind die Eltern vor allem deutscher Herkunft, siehe hierzu Abb. 2 und 3.

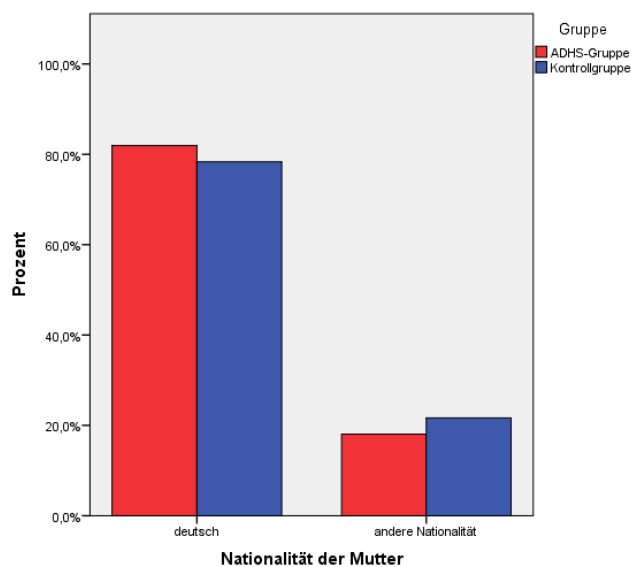


Abb. 2: Nationalität Mutter

Ergebnisse

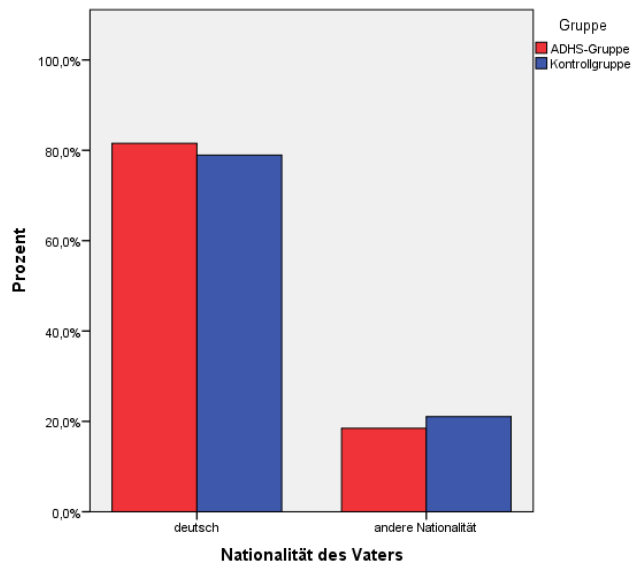


Abb. 3: Nationalität Vater

Familienstand der Eltern

Die Mütter beider Gruppen unterscheiden sich im Merkmal Familienstand im Chi-Quadrat-Test signifikant voneinander ($\chi^2=7,13$, $p=0,028$). Dabei leben die Mütter der ADHS-Gruppe häufiger getrennt bzw. geschieden. Bei den Vätern beider Gruppen scheint diese Tendenz ebenfalls gegeben zu sein, sie unterscheiden sich allerdings nicht signifikant in diesem Merkmal ($\chi^2=4,49$, $p=0,213$). Die Gruppenunterschiede hinsichtlich dieses Merkmals sind in Abb.4 und 5 dargestellt.

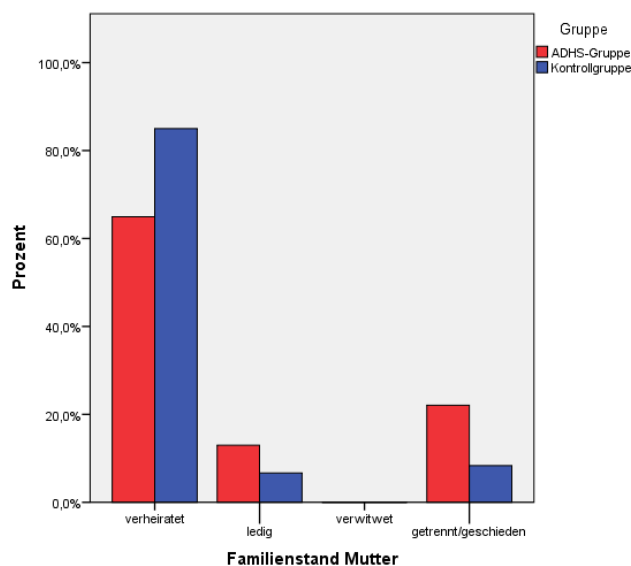


Abb. 4: Familienstand Mutter

Ergebnisse

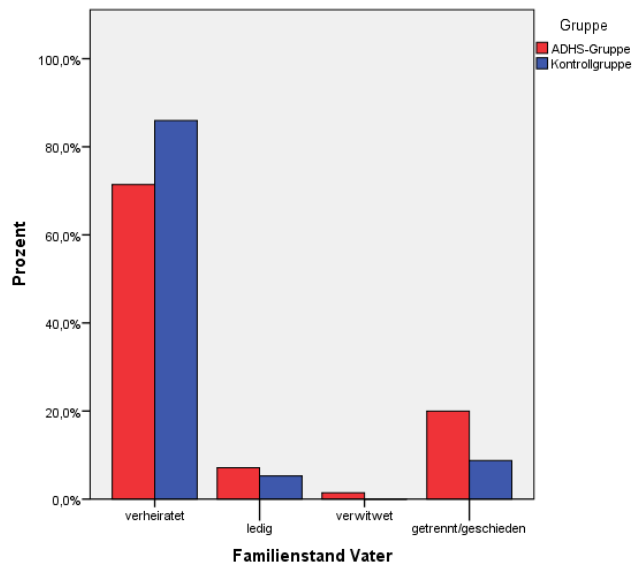


Abb. 5: Familienstand Vater

Schulabschluss und Beruf der Eltern

Mütter ($\chi^2=20,83$, $p=0,0001$) und Väter ($\chi^2=19,88$, $p=0,001$) unterscheiden sich im Merkmal Schulabschluss höchst signifikant voneinander. Die Eltern der ADHS-Gruppe schließen die Schule hierbei mit einem durchschnittlich niedrigeren Schulabschluss ab und studieren seltener, siehe Abb.6 und 7.

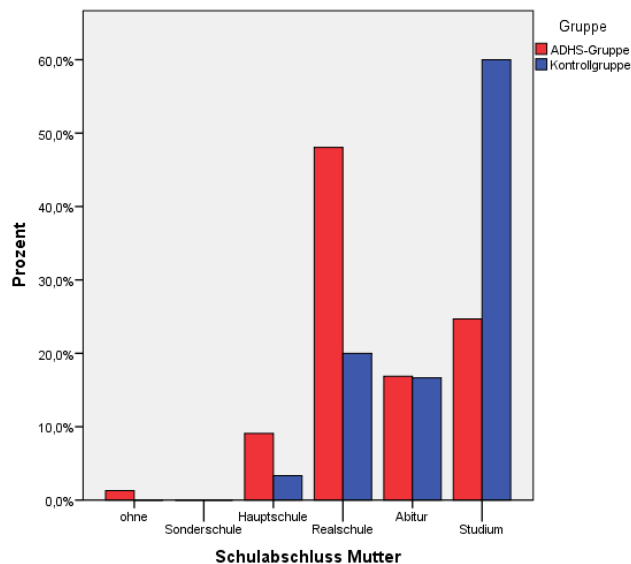


Abb. 6: Schulabschluss Mutter

Ergebnisse

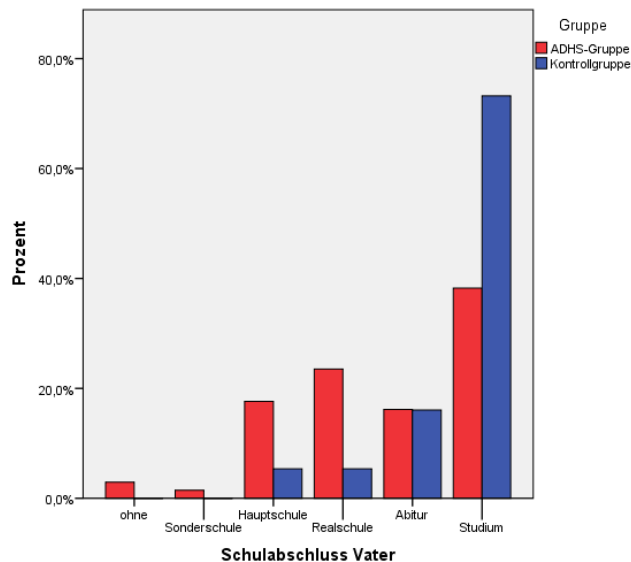


Abb. 7: Schulabschluss Vater

Im Merkmal Beruf unterscheiden sich die Mütter beider Gruppen im Chi-Quadrat-Test sehr signifikant voneinander ($\chi^2=7,15$, $p=0,008$). Mütter der Kontrollgruppe bleiben im Vergleich zur ADHS-Gruppe häufiger zu Hause und arbeiten nicht. Von den berufstätigen Müttern arbeiten 73% halbtags, 27% ganztags. Die Väter der beiden Gruppen unterscheiden sich in diesem Merkmal im Chi-Quadrat-Test nicht signifikant voneinander ($\chi^2=3,40$, $p=0,065$). Abb. 8 und 9 verdeutlichen die Gruppenunterschiede hinsichtlich des Merkmals Berufstätigkeit.

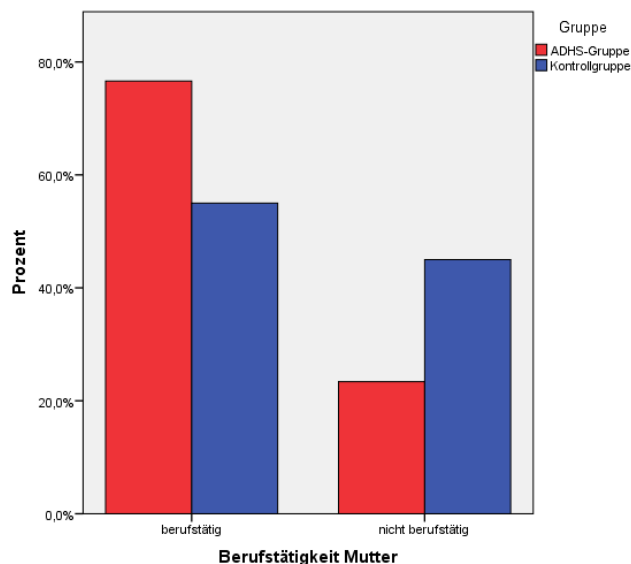


Abb. 8: Berufstätigkeit Mutter

Ergebnisse

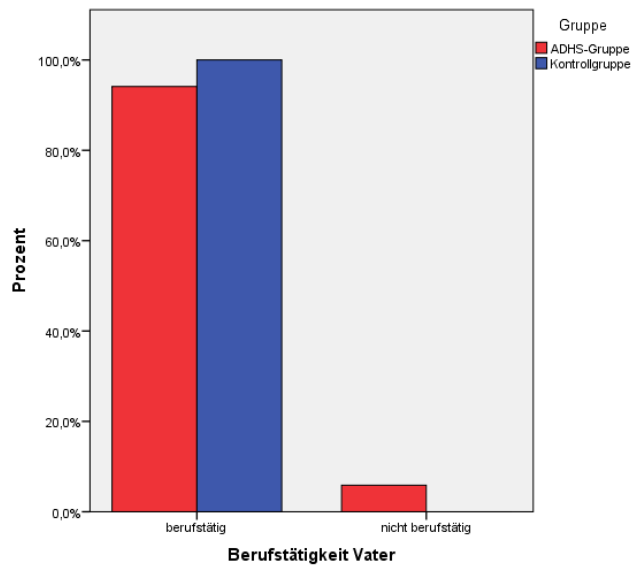


Abb. 9: Berufstätigkeit Vater

Familieneinkommen

Familien der beiden Gruppen unterscheiden sich bezüglich des Familieneinkommens im Chi-Quadrat-Test höchst signifikant voneinander ($\chi^2=13,251$, $p=0,001$). Familien aus der ADHS-Gruppe haben monatlich durchschnittlich weniger Geld zur Verfügung als Familien der Kontrollgruppe, was Abb. 10 verdeutlicht.

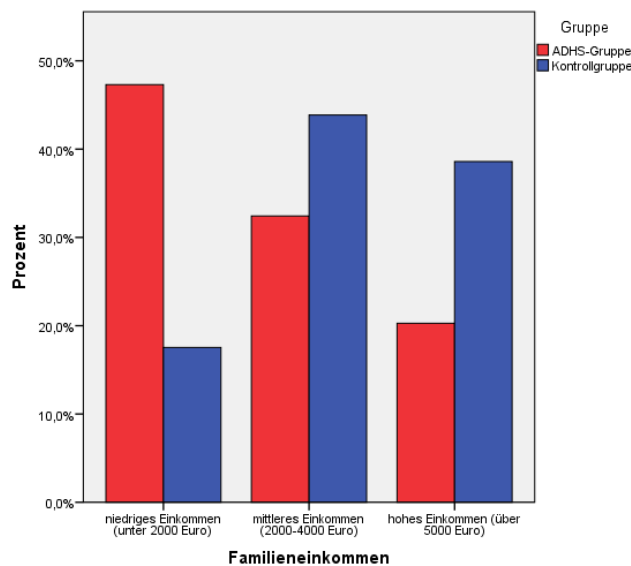


Abb. 10: Familieneinkommen

6.2 CBCL im Gruppenvergleich

Wie in Fragestellung 1 beschrieben wurde, soll hier untersucht werden, inwieweit sich Kinder mit ADHS zu Kindern aus der Kontrollgruppe im CBCL-Fragebogen unterscheiden und in welchen Syndromskalen die Unterschiede besonders groß sind. Auch hier wird für die statistischen Berechnungen nach Überprüfung der Normalverteilung bei Vorliegen der Normalverteilung der T-Test für unverbundene Stichproben angewandt, bei nicht Vorliegen der Mann-Whitney-U-Test.

6.2.1 CBCL- Gesamtscore im Gruppenvergleich

Wie erwartet und in Tabelle 1 sowie Abb. 11 erkennbar erzielen Kinder aus der ADHS- Gruppe deutlich höhere Werte im CBCL- Gesamtscore als die Kinder aus der Kontrollgruppe. Die Kinder der beiden Gruppen unterscheiden sich im T-Test für unverbundenen Stichproben hinsichtlich des CBCL-Gesamtscores höchst signifikant voneinander ($t=8,58$; $p<0,001$).

Tabelle 1: CBCL Gesamtscore, externalisierende und internalisierende Auffälligkeiten im Gruppenvergleich

	ADHS-Gruppe				Kontrollgruppe			
	Mittelwert	SD	Min	Max	Mittelwert	SD	Min	Max
Gesamtscore	65,0	8,5	44	80	52,9	7,1	35	71
Externalisierende Auffälligkeiten	63,0	9,2	40	80	52,6	8,1	35	70
Internalisierende Auffälligkeiten	61,3	10,4	38	80	51,1	7,5	38	67

Ergebnisse

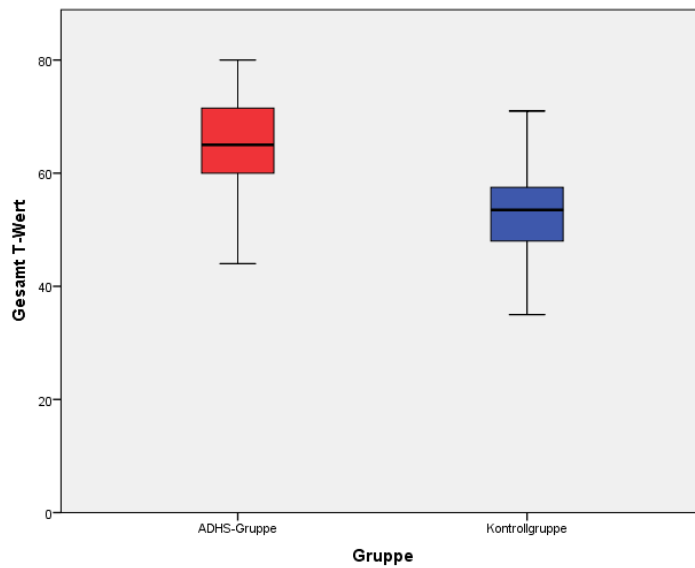


Abb. 11: CBCL Gesamtscore im Gruppenvergleich

6.2.2 Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten im Gruppenvergleich

Auch in der übergeordneten Skala „externalisierende Auffälligkeiten“ schneiden die Kinder mit ADHS mit höheren Werten ab als die untersuchten Kinder aus der Kontrollgruppe, siehe Tabelle 1. Dabei lagen 49,3 % der ADHS-Kinder im auffälligen Bereich (T-Wert > 63) und 14,7% noch im Grenzbereich (T-Wert = 60-63). In der Kontrollgruppe schnitten hingegen nur 10,7% mit auffälligen Werten und 7,1% mit Grenzwerten ab. Auch hier unterscheiden sich beide Gruppen im T-Test für unverbundene Stichproben höchst signifikant voneinander ($t = 6,76$; $p < 0,001$). Die Gruppenunterschiede sind in Abb. 12 und 13 nochmals verdeutlicht.

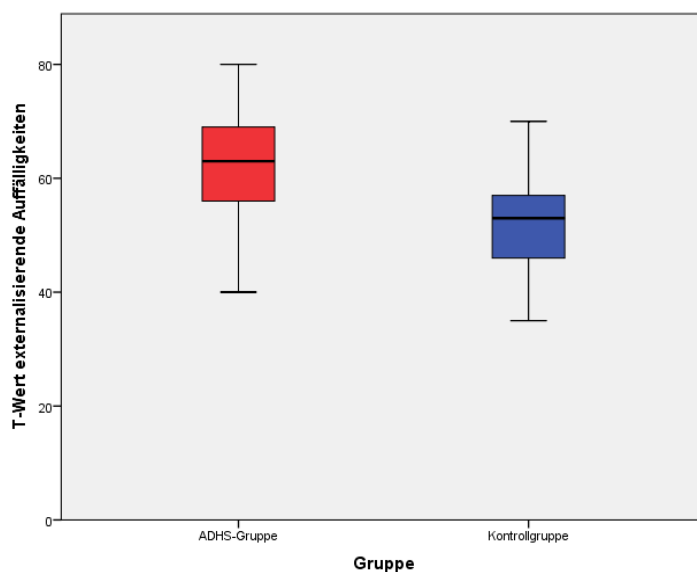


Abb. 12: Externalisierende Auffälligkeiten im Gruppenvergleich

Ergebnisse

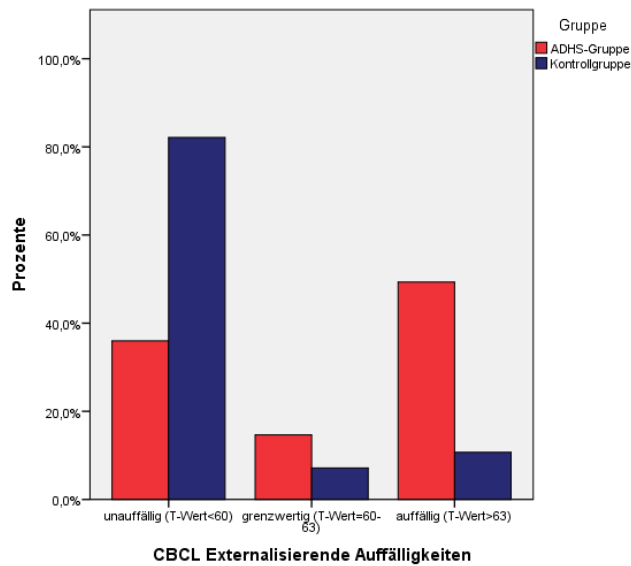


Abb. 13: Externalisierende Auffälligkeiten im Gruppenvergleich

In den Syndromskalen „dissoziales Verhalten“ und „Aggressivität“ erzielen die Kinder aus der ADHS- Gruppe höhere Werte als die gesunden Kinder, siehe hierzu Tabelle 2. Vor allem in der Kategorie „Aggressivität“ sind diese Unterschiede besonders deutlich. In Abb. 14 und 15 werden die Gruppenunterschiede hinsichtlich dieser Merkmale nochmals gut sichtbar. Im Mann-Whitney-U-Test unterscheiden sich beide Gruppen hinsichtlich beider Merkmale höchst signifikant voneinander (dissoziales Verhalten: $U=1050,5$, $p<0,001$; Aggressivität: $U= 839,5$, $p<0,001$).

Tabelle 2: „Dissoziales Verhalten“ und „Aggressivität“ im Gruppenvergleich

	ADHS-Gruppe			Kontrollgruppe		
	Perzentil 25	Median	Perzentil 75	Perzentil 25	Median	Perzentil 75
CBCL Skala dissoziales Verhalten	1	2	4	0	1	2
CBCL Skala Aggressivität	8	13	19	3	7	9

Ergebnisse

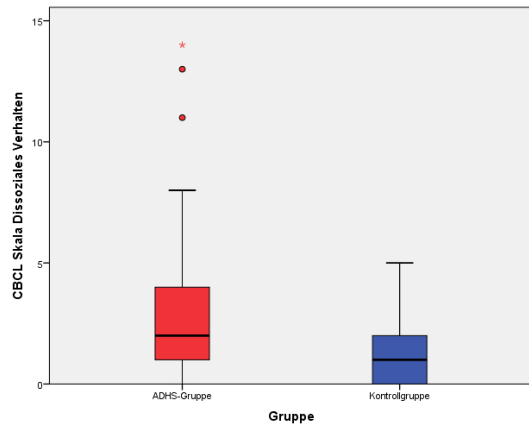


Abb.1: „Dissoziales Verhalten“ im Gruppenvergleich

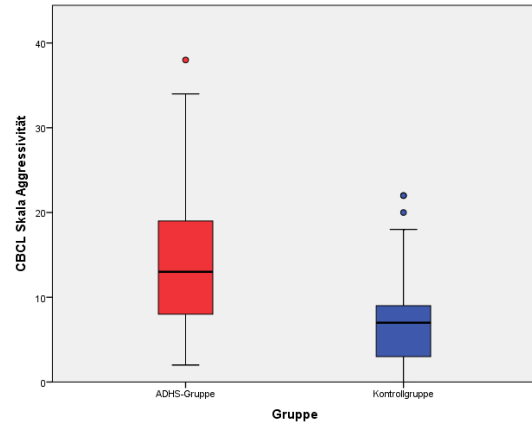


Abb.2: „Aggressivität“ im Gruppenvergleich

6.2.3 Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten im Gruppenvergleich

Wie in Tabelle 1 und Abb. 16 erkennbar gibt es auch in der übergeordneten Skala „internalisierende Auffälligkeiten“ Gruppenunterschiede. Wieder erreichen die Kinder mit ADHS im Vergleich zur Kontrollgruppe höhere Werte. Während in der ADHS-Gruppe 45,3% im klinisch auffälligen Bereich und 13,3% noch im Grenzbereich liegen, erreichen in der Kontrollgruppe nur 7,1% auffällige und 3,6% grenzwertige Werte, siehe hierzu Abb. 17. Im T-Test für unverbundene Stichproben unterscheiden sich beide Gruppen hierbei erneut höchst signifikant voneinander ($t=6,25$; $p<0,001$).

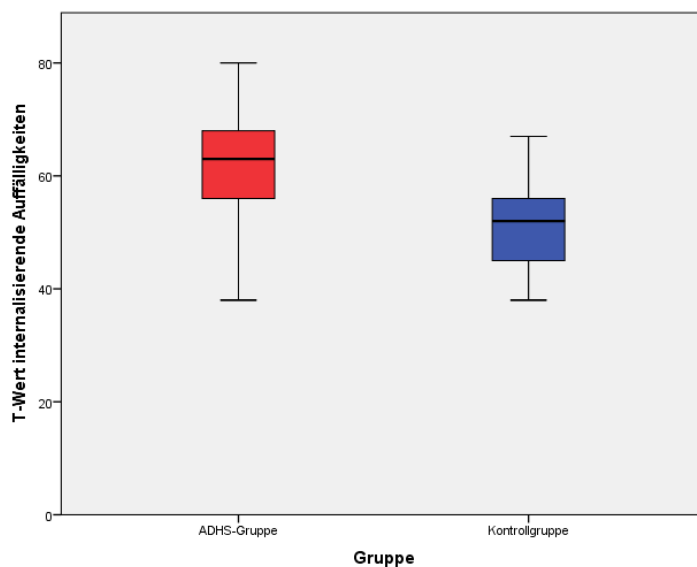


Abb. 16: Internalisierende Auffälligkeiten im Gruppenvergleich

Ergebnisse

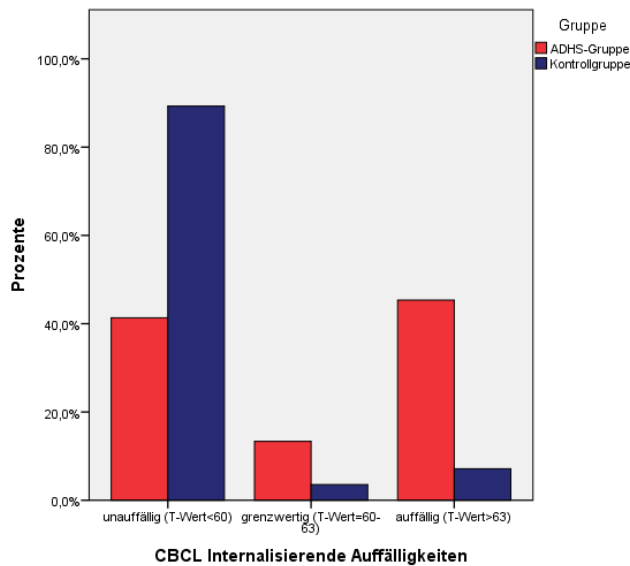


Abb. 17: Internalisierende Auffälligkeiten im Gruppenvergleich

Auch hier lassen sich in allen Syndromskalen Gruppenunterschiede darstellen, was in Tabelle 3 ersichtlich ist. Vor allem in der Skala „ängstlich/depressiv“ scheinen sich die beiden Gruppen deutlich zu unterscheiden. Im Mann-Whitney-U-Test unterscheiden sich beide Gruppen im Merkmal „sozialer Rückzug“ sowie „ängstlich/depressiv“ höchst signifikant („sozialer Rückzug“: $U = 965,5$, $p < 0,001$, „ängstlich/depressiv“: $U = 1155,5$, $p < 0,001$), hinsichtlich der Syndromskala „körperliche Beschwerden“ sehr signifikant ($U = 1572,5$, $p = 0,008$) voneinander. Abb. 18-20 stellen die Gruppenunterschiede hinsichtlich der beschriebenen Merkmale dar.

Tabelle 3: „Sozialer Rückzug“, „ängstlich/depressiv“ und „körperliche Beschwerden“ im Gruppenvergleich

	ADHS-Gruppe			Kontrollgruppe		
	Perzentil 25	Median	Perzentil 75	Perzentil 25	Median	Perzentil 75
CBCL Skala sozialer Rückzug	1	3	6	0	1	2
CBCL Skala ängstlich/depressiv	1	4	8	0	1	3
CBCL Skala körperliche Beschwerden	0	1	2	0	0	1

Ergebnisse

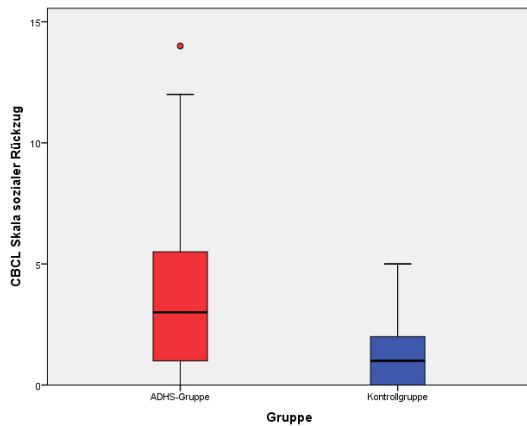


Abb.3: „Sozialer Rückzug“ im Gruppenvergleich

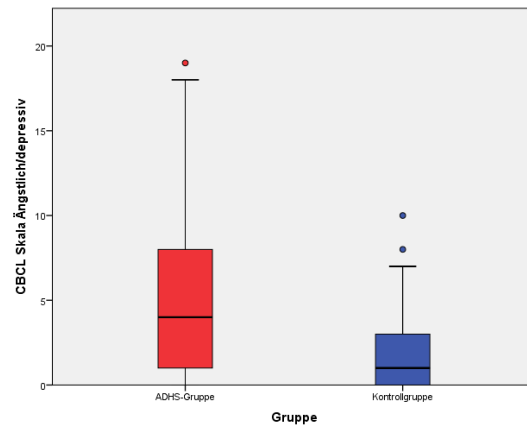


Abb.4: „Ängstlich/depressiv“ im Gruppenvergleich

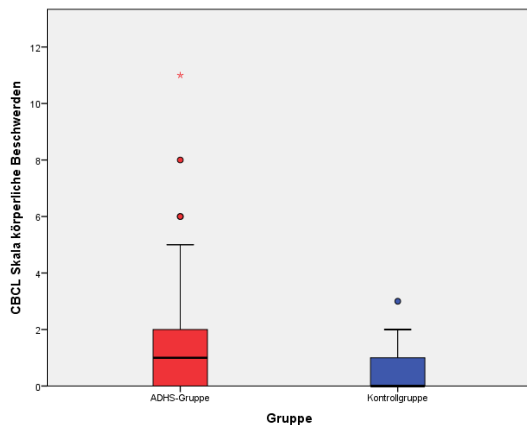


Abb.5: „Körperliche Beschwerden“ im Gruppenvergleich

6.2.4 “Gemischte Auffälligkeiten” im Gruppenvergleich

In Tabelle 4 sind die Gruppenunterschiede in den Syndromskalen der „gemischten Auffälligkeiten“ dargestellt. Große Gruppenunterschiede finden sich in den Syndromskalen „Aufmerksamkeitsprobleme“ und „soziale Probleme“ und sind in den Abb. 21 und 23 gut zu erkennen. Auch in der Skala „schizoid/zwanghaft“ gibt es Unterschiede, siehe Abb. 22. Im Mann-Whitney-U-Test unterscheiden sich ADHS- und Kontrollgruppe hinsichtlich aller oben genannter Merkmale höchst signifikant voneinander („soziale Probleme“: $U = 751,5$, $p < 0,001$; „schizoid/zwanghaft“: $U = 1252$, $p < 0,001$; „Aufmerksamkeitsprobleme“: $U = 237,5$, $p < 0,001$).

Ergebnisse

Tabelle 4: „Gemischte Auffälligkeiten“ im Gruppenvergleich

	ADHS-Gruppe			Kontrollgruppe		
	Perzentil 25	Median	Perzentil 75	Perzentil 25	Median	Perzentil 75
CBCL Skala Aufmerksamkeitsprobleme	6	8	11	1	2	4
CBCL Skala Schizoid Zwanghaft	0	1	2	0	0	0
CBCL Skala soziale Probleme	2	3	5	0	0	1

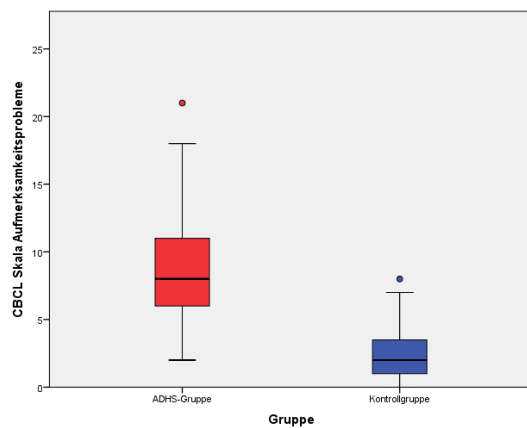


Abb.6: „Aufmerksamkeitsprobleme“ im Gruppenvergleich

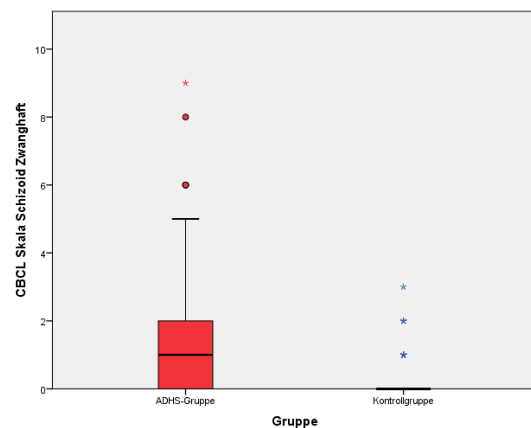


Abb.7: „Schizoid/zwanghaft“ im Gruppenvergleich

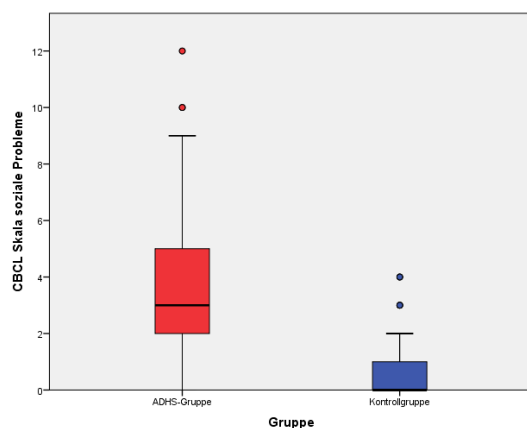


Abb.8: „Soziale Probleme“ im Gruppenvergleich

6.3 Zusammenhang potentiell traumatischer Erlebnisse mit Verhaltensauffälligkeiten im CBCL

6.3.1 IPEs und non IPEs im Gruppenvergleich

Wie bereits im Rahmen der Dissertation von N.Vuksanovic (Vuksanovic, 2013) beschrieben, erfahren die Kinder aus der ADHS-Gruppe häufiger potentiell traumatische Erlebnisse im Beziehungskontext als Kinder der Kontrollgruppe. Tabelle 5 sowie Abb. 24 bestätigen dies auch für die etwas größere Stichprobe. Die beiden Gruppen unterscheiden sich in diesem Merkmal im Mann-Whitney-U-Test höchst signifikant voneinander ($p=0,001$).

Tabelle 5: Interpersonal Events im Gruppenvergleich

IPE Anzahl	ADHS-Gruppe		Kontrollgruppe	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
0	42	55,3%	49	83,1%
1	19	25,0%	5	8,5%
2	9	11,8%	3	5,1%
3	4	5,3%	2	3,4%
4	2	2,6%	0	0%

Ergebnisse

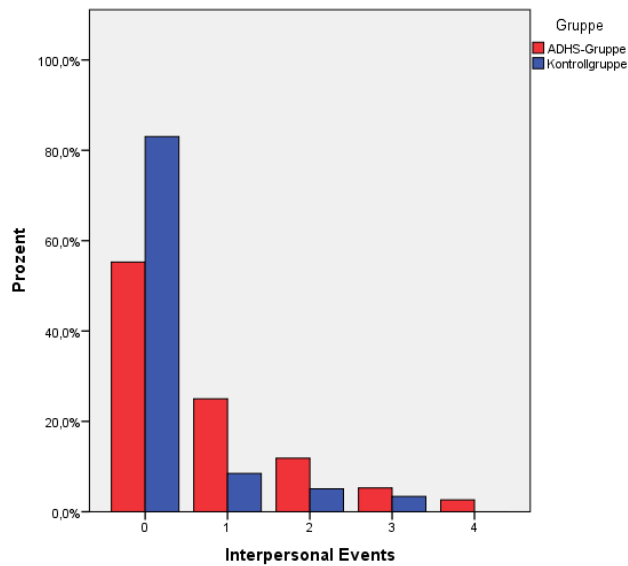


Abb. 24: Interpersonal Events im Gruppenvergleich

Die Gruppenverteilung der potentiell traumatischen Ereignisse, die nicht im Beziehungskontext stehen, ist in Tabelle 6 sowie Abb. 25 dargestellt. Im Mann-Whitney-U-Test unterscheiden sich die beiden Gruppen hinsichtlich dieses Merkmals nicht signifikant voneinander ($p=0,62$).

Tabelle 6: Non-Interpersonal Events im Gruppenvergleich

nIPE Anzahl	ADHS-Gruppe		Kontrollgruppe	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
0	14	18,4%	13	22,0%
1	21	27,6%	21	35,6%
2	25	32,9%	17	28,8%
3	8	10,5%	6	10,2%
4	5	6,6%	2	3,4%

Ergebnisse

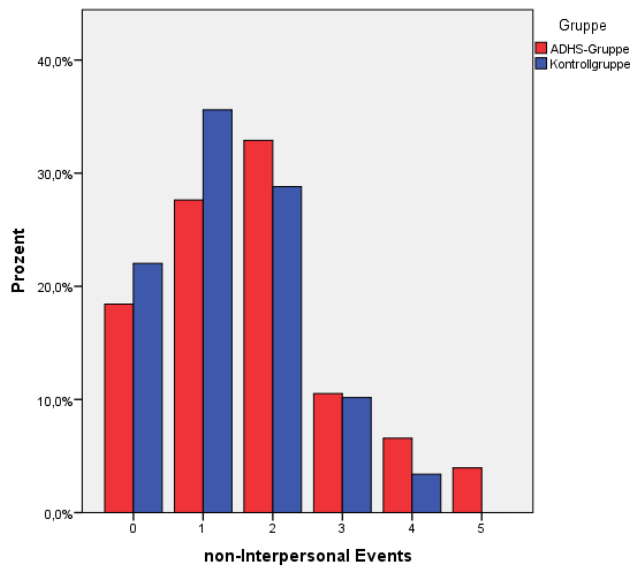


Abb. 25: Non-Interpersonal Events im Gruppenvergleich

6.3.2 Korrelation der IPEs mit Verhaltensauffälligkeiten im CBCL

Wie nun die Anzahl der IPEs mit den Verhaltensauffälligkeiten im CBCL-Fragebogen in der Gesamtstichprobe korreliert, soll im Folgenden untersucht werden. Da nur zwei Kinder der Gesamtstichprobe im LITE-P einen IPE-Score von 4 erzielten, wurden sie in den Berechnungen nicht berücksichtigt.

In Abb.26 kann man einen Anstieg des Scores für externalisierende Auffälligkeiten mit Zunahme der Anzahl der Interpersonal Events im LITE-P Fragebogen erkennen. Dies trifft sowohl auf die ADHS- als auch auf die Kontrollgruppe zu. Je mehr potentiell traumatische Erlebnisse die Kinder unserer Stichprobe also erfahren haben, desto höhere Werte erzielen sie im Score externalisierende Auffälligkeiten des CBCL-Fragebogens.

Hier kann eine höchst signifikante Korrelation zwischen der Anzahl der potentiell traumatischen Erlebnisse im Beziehungskontext mit sowohl der übergeordneten Skala „externalisierende Auffälligkeiten“ sowie den dazu untergeordneten Skalen „Aggressivität“ und „dissoziales Verhalten“ festgestellt werden, siehe hierzu Tabelle 7.

Betrachtet man beide Gruppen getrennt voneinander, besteht jedoch einzig eine signifikante Korrelation in der Kontrollgruppe zwischen der Anzahl der IPEs und der übergeordneten Skala externalisierende Auffälligkeiten. Ansonsten findet sich keine signifikante Korrelation.

Tabelle 7: Korrelation von Interpersonal Events und externalisierenden Auffälligkeiten

Spearman-Rho		externalisierende Auffälligkeiten	Aggressivität	dissoziales Verhalten
IPE	Gesamt	0,323**	0,303**	0,273**
	ADHS-Gruppe	0,193	0,188	0,151
	Kontrollgruppe	0,282*	0,219	0,205

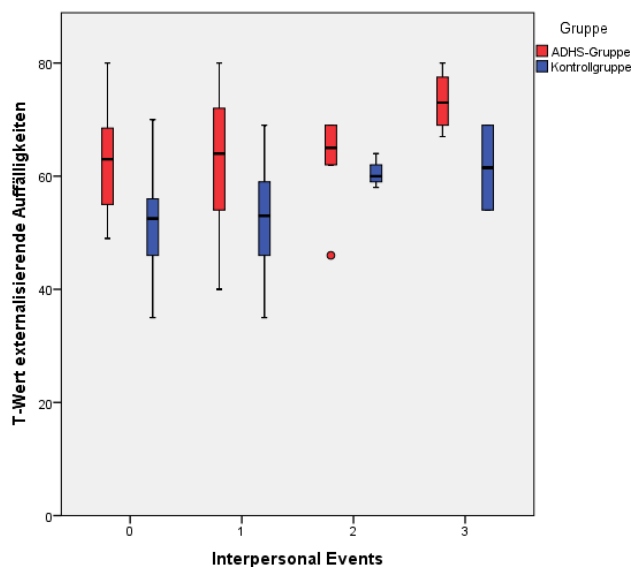


Abb. 26: Korrelation von Interpersonal Events und externalisierenden Auffälligkeiten im Gruppenvergleich

Die Korrelation zwischen IPEs und internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten zeigt sich in Tabelle 8. Wie hier sichtbar korreliert die Anzahl der IPEs mit der übergeordneten Skala „internalisierende Auffälligkeiten“ sowie mit den Syndromskalen „sozialer Rückzug“ und „ängstlich/depressiv“ sehr signifikant. Die Korrelation von „Interpersonal Events“ und der Syndromskala „körperliche Beschwerden“ erreicht keine Signifikanz. Betrachtet man beide Gruppen getrennt voneinander, so ist einzig eine signifikante Korrelation in der ADHS-Gruppe zwischen Interpersonal events und der Skala „körperliche Beschwerden vorhanden. Abb. 27 zeigt nochmals den Zusammenhang zwischen IPE und internalisierenden Auffälligkeiten im Gruppenvergleich.

Ergebnisse

Tabelle 8: Korrelation von Interpersonal Events und internalisierenden Auffälligkeiten

Spearman-Rho		Internalisierende Auffälligkeiten	Sozialer Rückzug	ängstlich/depressiv	körperliche Beschwerden
IPE	Gesamt	0,220*	0,233**	0,246**	0,159
	ADHS-Gruppe	0,179	0,146	0,220	0,261*
	Kontrollgruppe	-0,011	0,219	0,022	-0,173

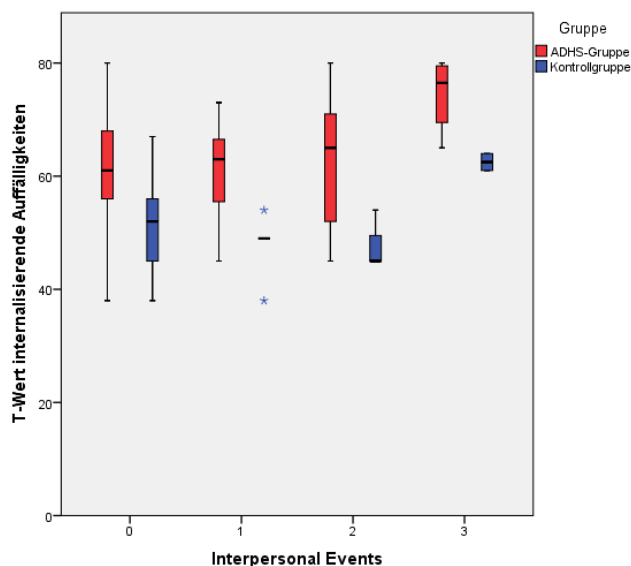


Abb. 27: Korrelation von Interpersonal Events und internalisierenden Auffälligkeiten im Gruppenvergleich

Hier wird sichtbar, dass sich der T-Wert für internalisierende Auffälligkeiten mit steigender Anzahl der Interpersonal Events anfangs kaum ändert und erst ab einer Anzahl von 3 IPEs deutlich in die Höhe geht. Es fällt jedoch auf, dass die Korrelationen zwischen potentiell traumatischen Erlebnissen im Beziehungskontext und externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten stärker sind.

Die Korrelation von IPEs und „gemischten Auffälligkeiten“, zu denen die Skalen „Aufmerksamkeitsprobleme“, „soziale Probleme“ und „schizoid/zwanghaft“ zählen, zeigt sich wie folgt:

Tabelle 9: Korrelation von Interpersonal Events und „gemischten Auffälligkeiten“

Spearman-Rho		Aufmerksamkeits- probleme	soziale Probleme	schizoid/ zwanghaft
IPE	Gesamt	0,286**	0,277**	0,176*
	ADHS-Gruppe	0,179	0,202	0,032
	Kontrollgruppe	-0,031	0,039	0,206

Wie Tabelle 9 zu entnehmen besteht eine sehr signifikante Korrelation zwischen „Interpersonal Events“ und „Aufmerksamkeitsproblemen“ sowie „sozialen Problemen“. Auch die Korrelation zur Skala „schizoid/zwanghaft“ ist gegeben. Betrachtet man beide Gruppen getrennt voneinander, besteht keine signifikante Korrelation zwischen IPEs und den einzelnen Skalen.

Zusammenfassend kann man sagen, dass ein Zusammenhang zwischen potentiell traumatischen Erlebnissen im Beziehungskontext und allen Verhaltensauffälligkeiten, die durch den CBCL-Fragebogen abgefragt werden, außer der körperlichen Symptomatik besteht. Besonders stark scheint dieser Zusammenhang zwischen IPEs und externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten, sowie Aufmerksamkeitsproblemen und sozialen Problemen. Eine Korrelation mit den internalisierenden Auffälligkeiten ist gegeben, jedoch schwächer ausgeprägt. Wenn man beide Gruppen jedoch getrennt voneinander betrachtet, kann man kaum mehr eine signifikante Korrelation erkennen.

6.3.3 Korrelation von non-Interpersonal Events mit Verhaltensauffälligkeiten im CBCL

Wie Tabelle 10 und Abb. 28 zu entnehmen ist, erreicht die Korrelation von nIPEs und externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten keine Signifikanz. Die untergeordnete Skala „Aggressivität“ korreliert signifikant mit der Anzahl der „non-Interpersonal Events“, eine signifikante Korrelation zwischen nIPEs sowie der Skala „dissoziales Verhalten“ ist nicht gegeben. Betrachtet man die beiden Gruppen getrennt, ist keine Signifikanz mehr feststellbar.

Ergebnisse

Tabelle 10: Korrelation von non-Interpersonal Events und externalisierenden Auffälligkeiten

Spearman-Rho		externalisierende Auffälligkeiten	Aggressivität	dissoziales Ver- halten
nIPE	Gesamt	0,162	0,185*	0,122
	ADHS-Gruppe	0,133	0,172	0,077
	Kontrollgruppe	0,032	0,035	0,081

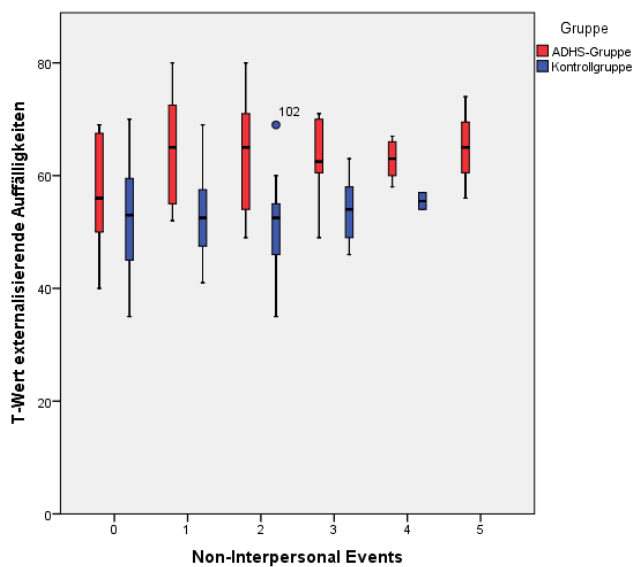


Abb. 28: Korrelation von non-Interpersonal Events und externalisierenden Auffälligkeiten im Gruppenvergleich

Die Korrelationen von nIPEs und internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten stellen sich wie folgt dar:

Ergebnisse

Tabelle 11: Korrelation von non-Interpersonal Events und internalisierenden Auffälligkeiten

Spearman-Rho		internalisierende Auffälligkeiten	sozialer Rückzug	ängstlich/depressiv	körperliche Beschwerden
nIPE	Gesamt	0,210*	0,170	0,169	0,116
	ADHS-Gruppe	0,213	0,126	0,184	0,202
	Kontrollgruppe	0,104	0,101	0,025	-0,102

Tabelle 11 zeigt, dass die Korrelation hier nur zwischen nIPEs und der übergeordneten Skala „internalisierende Auffälligkeiten“ Signifikanz erreicht. Mit den untergeordneten Skalen „sozialer Rückzug“, „ängstlich/depressiv“ und „körperliche Beschwerden“ besteht keine signifikante Korrelation. Abb.29 verdeutlicht nochmals den schwachen Zusammenhang zwischen nIPEs und internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten, der jedoch keine Signifikanz erreicht, betrachtet man beide Gruppen getrennt voneinander.

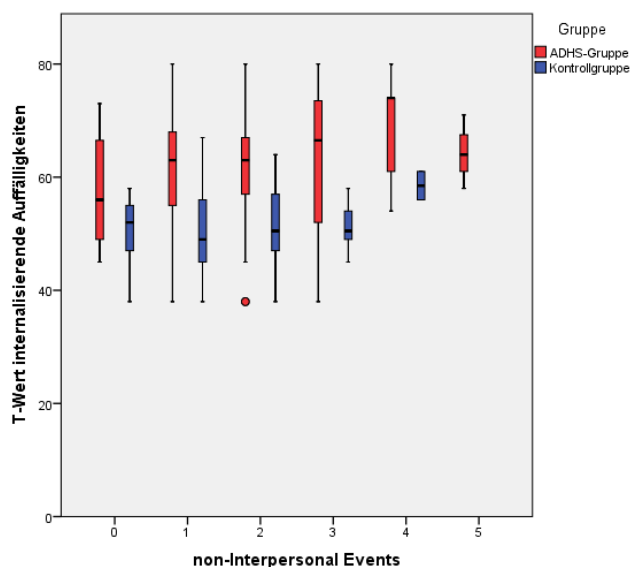


Abb. 29: Korrelation von non-Interpersonal Events und internalisierenden Auffälligkeiten im Gruppenvergleich

Zuletzt soll nun die Korrelation von nicht-interpersonellen traumatischen Erlebnissen und den gemischten Unterskalen untersucht werden. Die Ergebnisse sind in Tabelle 12 dargestellt.

Tabelle 12: Korrelation von non-Interpersonal Events und "gemischten Auffälligkeiten"

Spearman-Rho		Aufmerksamkeits- probleme	soziale Probleme	schizoid/ zwanghaft
nIPE	Gesamt	0,243**	0,199*	0,145
	ADHS-Gruppe	0,219	0,167	0,116
	Kontrollgruppe	0,163	0,039	0,191

Hier erreicht die Korrelation mit den Skalen „Aufmerksamkeitsprobleme“ und „soziale Probleme“ Signifikanz. nIPEs und die Skala „schizoid/zwanghaft“ korrelieren nicht signifikant miteinander. Betrachtet man beide Gruppen getrennt voneinander, wird keine Signifikanz erreicht.

Insgesamt lässt sich hier sagen, dass potentiell traumatische Ereignisse, die nicht im Beziehungskontext stehen, weniger deutlich mit Verhaltensauffälligkeiten der untersuchten Kinder korrelieren als die Interpersonal events. Der deutlichste Zusammenhang zeigt sich zwischen nIPEs und der Unterskala „Aufmerksamkeitsprobleme“. Eine signifikante Korrelation ist auch zwischen nIPEs und der übergeordneten Skala „internalisierende Auffälligkeiten“, sowie den Unterskalen „Aggressivität“ und „soziale Probleme“ gegeben.

Wesentlich deutlichere Ergebnisse finden sich jedoch bei den Untersuchungen der Korrelationen zwischen potentiell traumatischen Ereignissen im Beziehungskontext und sowohl internalisierenden als auch externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten. Vor allem der Zusammenhang zwischen IPEs im Beziehungskontext und externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten kann hier hervorgehoben werden.

6.4 Zusammenhang zwischen traumatischen Erlebnissen und Verhaltensauffälligkeiten kontrolliert für die Gruppenzugehörigkeit

Da sich beide Gruppen im CBCL-Fragebogen sowie beim Auftreten interpersoneller Ereignisse im LITE-P stark unterscheiden, wird der Einfluss der potentiell traumatischen Erlebnisse auf externalisierendes und internalisierendes Verhalten kontrolliert für die Gruppenzugehörigkeit mittels linearer Regression untersucht. Hierbei werden jedoch nur die übergeordneten Skalen „externalisierende Auffälligkeiten“ und „internalisierende Auffälligkeiten“ beurteilt. Betrachtet man die Korrelationen oben genannter Merkmale mit dem Alter, so zeigt sich ein

Ergebnisse

signifikanter Zusammenhang zwischen internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten sowie IPEs und dem Alter zum Messzeitpunkt, siehe hierzu auch Tabelle 13. Werden die beiden Gruppen jedoch getrennt voneinander untersucht, so findet sich einzig eine signifikante Korrelation zwischen Alter und internalisierenden Auffälligkeiten in der ADHS-Gruppe (Spearman-Rho=0,279*), siehe hierzu auch Tabelle 13 und Abb.30. Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten scheinen sich also mit zunehmendem Alter vor allem bei Kindern mit ADHS zu verstärken. Auch das Alter soll hier als potentieller Störfaktor in die Berechnungen eingeschlossen werden.

Tabelle 13: Korrelation von potentiell traumatischen Erlebnissen, externalisierenden und internalisierenden Auffälligkeiten mit dem Alter

Spearman-Rho		externalisierende Auffälligkeiten	internalisierende Auffälligkeiten	IPE	nIPE
Gesamt					
Alter zum MZP	Korrelationskoeffizient	0,161	0,237**	0,172*	-0,083
	Signifikanz	0,067	0,006	0,046	0,339
ADHS-Gruppe					
Alter zum MZP	Korrelationskoeffizient	0,196	0,279*	0,225	-0,048
	Signifikanz	0,092	0,016	0,051	0,679
Kontrollgruppe					
Alter zum MZP	Korrelationskoeffizient	-0,038	0,060	-0,170	-0,176
	Signifikanz	0,779	0,661	0,899	0,184

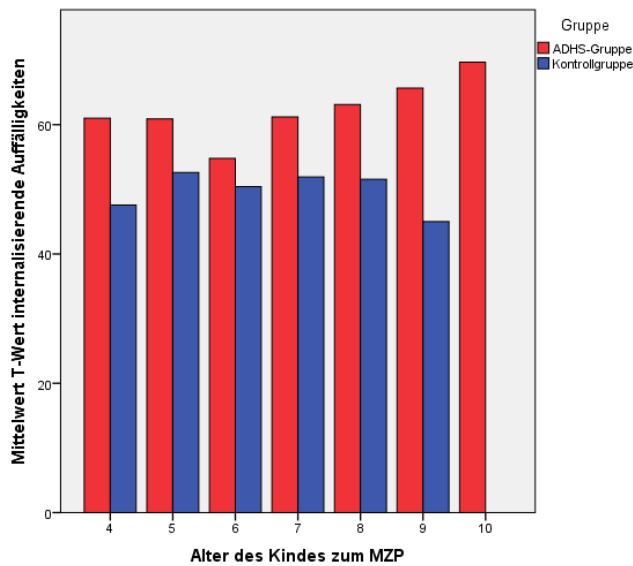


Abb. 30: Korrelation von internalisierenden Auffälligkeiten und Alter

Die Anzahl der Interpersonal events hingegen korreliert in der Gesamtstichprobe nicht mit der Anzahl der non-Interpersonal events (Spearman-Rho=0,074, $p=0,397$).

6.4.1 Zusammenhang von Interpersonal Events und Verhaltensauffälligkeiten kontrolliert für die Gruppenzugehörigkeit und das Alter

Wie oben bereits beschrieben ist in der Gesamtstichprobe die Korrelation von IPEs und externalisierendem Verhalten besonders stark (Spearman-Rho=0,312**, $p<0,001$). Auch die Korrelation zu internalisierendem Verhalten ist gegeben (Spearman-Rho=0,209*, $p=0,019$), jedoch schwächer ausgeprägt. Kontrolliert für die Gruppenzugehörigkeit und das Alter behält der Einfluss der interpersonellen Traumata auf den T-Wert externalisierende Verhaltensauffälligkeiten hierbei Signifikanz, siehe Tabelle 14. Betrachtet man die beiden Regressionsgeraden in Abb. 31, so fällt auf, dass der Anstieg in der Kontrollgruppe steiler ist als in der ADHS-Gruppe, was auf eine stärkere Korrelation von interpersonellen traumatischen Erlebnissen und externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten in der Kontrollgruppe hinzuweisen scheint. Tendenziell scheint eine Korrelation in beiden Gruppen gegeben, auch wenn sie nur in der Kontrollgruppe Signifikanz erreicht.

Auch der Zusammenhang potentiell traumatischer Erlebnisse im Beziehungskontext und internalisierendem Verhalten erreicht unter Berücksichtigung der Gruppenzugehörigkeit und des Alters Signifikanz, siehe hierzu auch Tabelle 14. Im Gegensatz zu oben scheint hier jedoch die Korrelation in der ADHS-Gruppe stärker zu sein, wie in Abb.32 gut erkennbar. Die Prüfung einer Moderation in der Regression in Schritt 3 ergibt keine signifikante Interaktion von IPE

Ergebnisse

und Gruppe im Einfluss auf die externalisierende und internalisierende Symptomatik des Kindes. Das heißt, dass der Zusammenhang zwischen IPE und Verhaltensauffälligkeiten nicht durch die Zugehörigkeit zur ADHS Gruppe verstärkt wird.

Tabelle 14: Zusammenhang von Interpersonal Events und externalisierenden und internalisierenden Auffälligkeiten kontrolliert für die Gruppenzugehörigkeit und das Alter

	externalisierendes Verhalten	internalisierendes Verhalten
Prädiktor	Beta	Beta
Schritt 1	R² = 0,109	R² = 0,115
IPE	0,300***	0,257**
Alter	0,145	0,217*
Schritt 2	R² = 0,305	R² = 0,292
IPE	0,204**	0,166*
Gruppe	0,462***	0,439***
Alter	0,082	0,157*
Schritt 3	R² = 0,303	R² = 0,289
IPE	0,281*	0,090
Gruppe	0,457***	0,444***
Alter	0,086	0,154*
IPE*Gruppe	-0,094	0,094

Ergebnisse

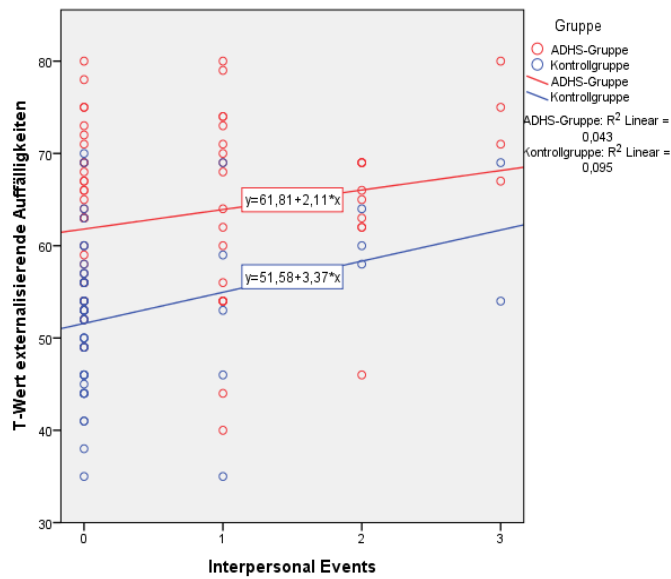


Abb. 31: Externalisierende Auffälligkeiten nach Anzahl der Interpersonal Events im Gruppenvergleich

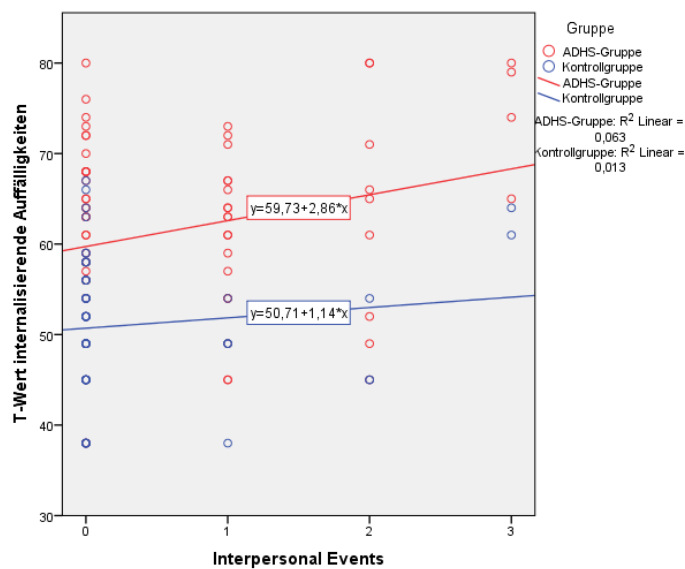


Abb. 32: Internalisierende Auffälligkeiten nach Anzahl der Interpersonal Events im Gruppenvergleich

6.4.2 Zusammenhang von non-Interpersonal Events und Verhaltensauffälligkeiten kontrolliert für die Gruppenzugehörigkeit und das Alter

Wie bereits untersucht, besteht in der Gesamtstichprobe keine signifikante Korrelation von nIPE und externalisierenden Auffälligkeiten (Spearman-Rho=0,162, $p=0,066$). nIPE und internalisierende Auffälligkeiten korrelieren hingegen signifikant (Spearman-Rho=0,210*, $p=0,017$), siehe hierzu auch Abb. 33. Der Zusammenhang von nIPE und internalisierenden

Ergebnisse

Auffälligkeiten bleibt kontrolliert für die Gruppenzugehörigkeit und das Alter signifikant, siehe hierzu Tabelle 15.

Auch hier ergibt sich durch die Prüfung einer Moderation in der Regression in Schritt 3 keine signifikante Interaktion von nIPE und Gruppe im Einfluss auf die externalisierende und internalisierende Symptomatik des Kindes. Das heißt, dass der Zusammenhang zwischen nIPE und Verhaltensauffälligkeiten nicht durch die Zugehörigkeit zur ADHS Gruppe verstärkt wird.

Tabelle 15: Zusammenhang von non-Interpersonal Events und externalisierenden und internalisierenden Auffälligkeiten kontrolliert für die Gruppenzugehörigkeit und das Alter

	externalisierendes Verhal-	internalisierendes Verhal-
	ten	ten
Prädiktor	Beta	Beta
Schritt 1	R² = 0,055	R² = 0,111
nIPE	0,186*	0,253**
Alter	0,201*	0,268**
Schritt 2	R² = 0,267	R² = 0,276
nIPE	0,106	0,182*
Gruppe	0,477***	0,422***
Alter	0,114	0,191*
Schritt 3	R² = 0,262	R² = 0,271
nIPE	0,049	0,137
Gruppe	0,478***	0,423***
Alter	0,112	0,189*
nIPE*Gruppe	0,070	0,054

Ergebnisse

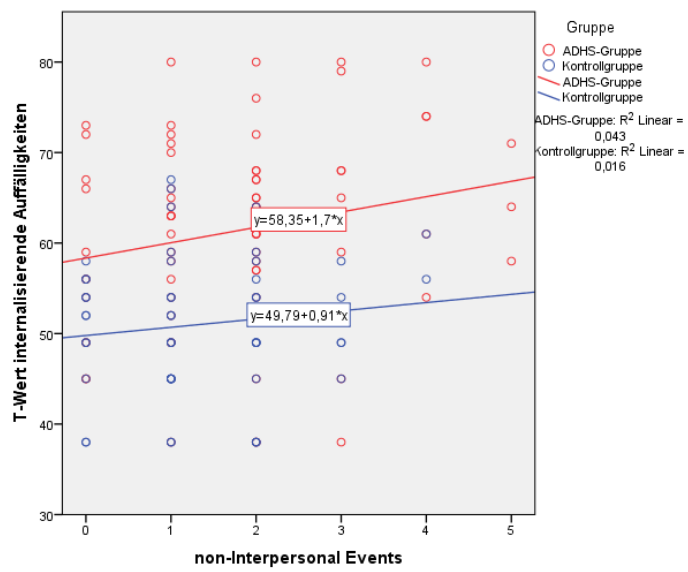


Abb. 33: Internalisierende Auffälligkeiten nach Anzahl der non-Interpersonal Events im Gruppenvergleich

7 Diskussion

7.1 Soziodemographische Gruppenunterschiede

Um den potentiellen Einfluss von soziodemographischen Variablen auf die Ergebnisse zu ermitteln, wurden folgende soziodemographische Daten erhoben und auf Gruppenunterschiede untersucht: Alter des Kindes zum Untersuchungszeitpunkt, Alter der Eltern bei Geburt des Kindes, Nationalität, Schulabschluss, Berufstätigkeit und Familienstand der Eltern sowie Familieneinkommen. Beim Alter der Kinder sowie der Nationalität der Eltern fanden sich keine signifikanten Gruppenunterschiede. Jedoch waren die Eltern der ADHS-Kinder bei Geburt der Kinder im Durchschnitt jünger als die Eltern der Kontrollkinder und unterschieden sich in diesem Merkmal signifikant bzw. sehr signifikant voneinander. Die Mütter der ADHS-Kinder lebten signifikant häufiger getrennt, bzw. geschieden. Auch bei den Vätern konnte dies beobachtet werden, die Signifikanz wurde allerdings für dieses Merkmal nicht erreicht. Im Merkmal Schulabschluss unterschieden sich sowohl bei den Müttern als auch bei den Vätern beide Gruppen deutlich. Schloss bei den Müttern der Kontrollkinder der mit Abstand größte Anteil ein Studium ab, erreichte der größte Anteil der Mütter aus der ADHS-Gruppe nur einen Realschulabschluss. Bei den Vätern waren zwar unabhängig der Gruppenzugehörigkeit diejenigen Väter mit abgeschlossenem Studium in der Mehrzahl, der Anteil der Väter von ADHS-Kindern mit abgeschlossenem Studium war jedoch im Vergleich zur Kontrollgruppe wesentlich geringer. Hinsichtlich der Berufstätigkeit unterschieden sich die Väter beider Gruppen nicht signifikant: Fast alle Väter waren zum Zeitpunkt der Untersuchung berufstätig. Sehr signifikante Gruppendifferenzen gab es hinsichtlich dieses Merkmals jedoch bei den Müttern: Der Anteil der nicht berufstätigen Frauen war bei den Müttern der Kontrollgruppe wesentlich höher als in der ADHS-Gruppe. Insgesamt arbeitete ein Großteil der berufstätigen Mütter halbtags. Obwohl in den Familien der ADHS-Kinder häufiger beide Elternteile arbeiteten, hatten diese ein durchschnittlich niedrigeres Familieneinkommen als die Familien der Kinder aus der Kontrollgruppe und unterschieden sich in diesem Merkmal höchst signifikant.

Insgesamt weisen diese Daten auf einen geringeren sozioökonomischen Status der Eltern der ADHS-Gruppe hin. Ein Zusammenhang von niedrigem sozioökonomischen Status und psychischen Erkrankungen von Kindern konnte schon in mehreren Studien aufgezeigt werden (Reiss, 2013). In einer Längsschnittstudie wurde explizit der Zusammenhang zwischen sozioökonomischem Nachteil in der Kindheit und ADHS untersucht. Hierbei konnten finanzielle Schwierigkeiten, eine schwierige Wohnsituation sowie alleinerziehende Mütter mit ADHS in Verbindung

gebracht werden (Russell et al., 2015). Auch scheinen Kinder von sehr jungen Eltern ein erhöhtes Risiko für ADHS zu haben (Chudal et al., 2015, Russell et al., 2015). All diese Ergebnisse zeigen sich auch in den Gruppenunterschieden unserer Stichprobe. Die geringe Präsenz der Mütter durch Berufstätigkeit könnte ein weiterer Risikofaktor für ADHS sein. Diskutiert wird jedoch auch, dass Eltern mit verhaltensauffälligen Kindern wegen der ständigen chronischen Belastung und teilweisen Überforderung eher zur Fremdbetreuung tendieren als Eltern mit unauffälligen Kindern. Da ein niedriges Ausbildungsniveau und somit häufig niedrigeres Einkommen sowie alleinerziehende Mütter mit psychischen Erkrankungen der Kinder in Verbindung gebracht werden konnten, könnte auch dies dazu führen, dass die Mütter aus finanziellen Gründen dazu gezwungen sind, ihre Kinder fremd betreuen zu lassen.

7.2 CBCL im Gruppenvergleich

7.2.1 Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten im Gruppenvergleich

Wie bereits beschrieben, weisen Kinder mit ADHS zu einem großen Anteil zusätzliche Komorbiditäten auf. Besonders häufig werden begleitende oppositionelle Verhaltensauffälligkeiten und Störungen des Sozialverhaltens mit bis zu 50% beschrieben (Biederman et al., 1991). Diese Kinder fallen durch aggressives, aufsässiges und dissoziales Verhalten auf und weisen im Verlauf häufiger Probleme wie Schulversagen und delinquentes Verhalten auf als Kinder mit einer isolierten ADHS (Döpfner, 2013). Zu erwarten war deshalb, dass Kinder mit ADHS im Vergleich zu den Kindern der Kontrollgruppe in den CBCL-Skalen „Aggressivität“ und „dissoziales Verhalten“ sowie in der übergeordneten Skala „externalisierendes Verhalten“ mit höheren Werten abschneiden würden. Die untersuchten Kinder mit ADHS erreichten in all diesen Skalen deutlich höhere Werte als die Kinder der Kontrollgruppe und unterschieden sich in allen genannten Merkmalen signifikant voneinander. Zudem erreichte annähernd die Hälfte der Kinder mit ADHS klinisch auffällige Werte in der übergeordneten Skala „externalisierendes Verhalten“.

Auch in einer Studie von Steingard et al. (1992) schnitten Kinder, bei denen im strukturierten Interview die ADHS-Diagnose gestellt wurde, in allen Skalen des CBCL-Fragebogens mit höheren Werten ab als im Interview als unauffällig eingestufte Kinder. Zudem konnte in Studien herausgefunden werden, dass auffällige Werte in den Skalen „Aggressivität“ und „dissoziales Verhalten“ sehr hohe Übereinstimmungen mit der im strukturierten Interview gestellten Diagnose einer Störung des Sozialverhaltens erzielten und sich diese Skalen deshalb gut zur

Diagnostik dieser Komorbidität eignen (Biederman et al., 2005, Kasius et al., 1997). Die in dieser Studie ermittelte Rate von 49,3% an auffälligen Kindern in der übergeordneten Skala entspricht somit den in der Literatur angegeben 30-50%, die zusätzlich an einer Störung des Sozialverhaltens leiden. Hier stellt sich die Frage, ob die Störung des Sozialverhaltens schon von Beginn an als Komorbidität bestand oder sich aus einer ADHS heraus entwickelte. Neuere genetische und neuroradiologische Studien weisen auf eine mesolimbische dopaminerge Dysfunktion hin, die die Vulnerabilität für das Merkmal Impulsivität erhöht. Die Impulsivität kann als Kernsymptom der externalisierenden Störungen verstanden werden und sich in nicht vorausdenkendem und -planendem Handeln und risikoreichem Verhalten ausdrücken (Sagvolden et al., 2005, Beauchaine and McNulty, 2013). Umweltfaktoren scheinen Auswirkungen auf dessen Ausprägung zu haben, sowie die Weiterentwicklung aus einer einfachen ADHS zu einer ausgeprägten Störung des Sozialverhaltens. Impulsive Kinder scheinen deutlich gefährdeter zu sein, eine ausgeprägte Störung des Sozialverhaltens zu entwickeln, wenn sie feindlich ablehnender, inkonsistenter Erziehung, Misshandlung und Vernachlässigung ausgesetzt sind oder in einer von Gewalt geprägten Umgebung aufwachsen (Drabick et al., 2006, De Sanctis et al., 2008, Lynam et al., 2000, Beauchaine and McNulty, 2013). Wichtiger Umweltfaktor scheint die Feinfühligkeit der Eltern zu sein. Impulsives Verhalten kann dazu führen, dass die Eltern ihrem Kind gegenüber mit ablehnendem Verhalten begegnen. Später könnten die Kinder diese Ablehnung und negative Rückmeldung auch durch das erweiterte Umfeld, vor allem gleichaltrige Sozialkontakte, erfahren. Dies wiederum kann dazu führen, dass sich ungünstige Interaktionsmuster entwickeln, den Kindern durch den Mangel an Sozialkontakten mit Gleichaltrigen das nötige Lernfeld fehlt und sich aus einer ADHS-Symptomatik im Verlauf eine Störung des Sozialverhaltens entwickelt. Wichtig sollte deshalb weiterhin sein, Komorbiditäten frühzeitig zu erkennen und in der Behandlung zu berücksichtigen, Eltern verhaltensauffälliger Kinder bereits frühzeitig in einem feinfühligem Umgang mit ihrem Kind zu unterstützen und gefährdete Kinder frühzeitig im sozialen Kontext zu fördern.

7.2.2 Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten im Gruppenvergleich

Zu den „internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten“ werden im CBCL-Fragebogen die Skalen „ängstlich/depressiv“, „sozialer Rückzug“ sowie „körperliche Beschwerden“ gezählt. Angststörungen und affektive Störungen sind mit jeweils bis zu 30% häufige komorbide Störungen der ADHS im Kindesalter. Durch die verschiedenen Unterskalen der internalisierenden Auffälligkeiten im CBCL-Fragebogen können diese Störungen gut erfasst werden (Biederman et al., 1996, Biederman et al., 2005). Es war deshalb zu erwarten, dass Kinder mit ADHS in all

diesen Skalen mit höheren Werten abschneiden würden als die Kinder der Kontrollgruppe. Erwartungsgemäß unterschieden sich in der untersuchten Stichprobe ADHS- und Kontrollgruppe in allen Skalen signifikant voneinander. Auch lagen annähernd die Hälfte aller untersuchten Kinder mit ADHS im klinisch auffälligen Bereich betreffend der übergeordneten Skala internalisierende Auffälligkeiten.

Diese Ergebnisse bestätigen erneut die von Steingard et al. (1992) erhobenen Ergebnisse, bei denen Kinder mit ADHS in allen Skalen des CBCL-Fragebogens mit höheren Werten abschneiden als gesunde Kinder. Zwischen auffälligen Werten in der Skala „ängstlich/depressiv“ und der durch strukturierte Interviews gestellten Diagnose einer komorbiden depressiven Störung bzw. Angststörung wurde in Studien eine hohe Konvergenz nachgewiesen (Biederman et al., 1993a, Biederman et al., 1996). Eine affektive Störung kann sich zusätzlich auch in Symptomen wie sozialer Rückzug, psychosomatische Beschwerden, Schlafstörungen und Müdigkeit äußern, was die erhöhten Werte in den Skalen „sozialer Rückzug“ und „körperliche Beschwerden“ erklären könnte (Spencer et al., 2007). Da in unserer Studie nur Jungen untersucht wurden, sind eher niedrigere Werte als in einer gemischten Stichprobe zu erwarten, da affektive Störungen als Komorbidität vor allem bei Mädchen auftreten (Turgay and Ansari, 2006). Interessant wäre es deshalb, die Ergebnisse mit einer Stichprobe von betroffenen Mädchen zu vergleichen. Außerdem nimmt die Prävalenz einer affektiven Störung als Begleiterkrankung der ADHS mit dem Alter zu und erreicht im Adoleszenz- und Erwachsenenalter weit höhere Werte (Turgay and Ansari, 2006). Zu erkennen ist dies auch schon in dieser Studie, da das Alter der ADHS-Gruppe höchst signifikant mit der Skala „internalisierende Auffälligkeiten“ korreliert. Je älter die ADHS-Kinder sind, desto höhere Werte erzielen sie in diesen Bereichen, siehe hierzu auch Abb.30 und Tab.13. Weitere Erhebungen im Verlauf wären daher von Interesse.

7.2.3 „Gemischte Verhaltensauffälligkeiten“ im Gruppenvergleich

Die Skalen „Aufmerksamkeitsprobleme“, „schizoid/zwanghaft“ und „soziale Probleme“ werden im CBCL-Fragebogen keiner übergeordneten Skala zugeordnet. Wie zu erwarten war, erzielten Kinder mit ADHS im Vergleich zur Kontrollgruppe deutlich höhere Werte in der Skala „Aufmerksamkeitsprobleme“ und erreichten hinsichtlich dieses Merkmals höchste Signifikanz. Zur Diagnostik von ADHS scheint diese Skala als Screeninginstrument hilfreich zu sein. Die Skala erreichte höchste Konvergenz mit der im Interview gestellten ADHS-Diagnose (Biederman et al., 1993a).

Ebenso treten bei Kindern mit ADHS vermehrt Zwangs- und Ticstörungen auf, weshalb auch in der Skala „schizoid/zwanghaft“ mit höheren Werten zu rechnen war (Masi et al., 2006, Spencer et al., 1999). Dass diese Skala zur Diagnostik einer Zwangsstörung aussagekräftig ist, wurde bereits nachgewiesen (Hudziak et al., 2006, Geller et al., 2004). Auch in dieser Studie konnten diese Skala betreffend signifikant höhere Werte bei ADHS-Kindern beobachtet werden. Im Moment beschäftigt sich die Forschung vor allem mit einem genetischen Zusammenhang der beiden Störungsbilder (O'Rourke et al., 2011, Stewart et al., 2006). Zudem wird diskutiert, ob es sich bei Zwangsstörungen um eine eigenständige Komorbidität der ADHS handelt (Geller et al., 2000) oder ob es durch eine Überlappung der Symptomatik der beiden Störungen häufig zu einer Fehldiagnostik kommt (Abramovitch et al., 2015). Interessant könnte hier auch sein wie sich die Zwangssymptomatik im zeitlichen Zusammenhang mit Auftreten der ADHS-Symptomatik entwickelt.

Da Probleme im sozialen Bereich, wie zum Beispiel Schwierigkeiten in der Aufrechterhaltung von sozialen Kontakten, sehr häufig bei Kindern mit ADHS vorkommen, war mit Gruppenunterschieden in Bezug auf die Skala „soziale Probleme“ zu rechnen. Vor allem die Symptome Hyperaktivität und Impulsivität scheinen Prädiktoren für Schwierigkeiten im Bereich der sozialen Interaktionen zu sein (Wu and Gau, 2013). Die beiden Gruppen unterschieden sich hinsichtlich dieser Skala wie zu erwarten höchst signifikant voneinander. Auch dies zeigt erneut, dass es von großer Wichtigkeit zu sein scheint, die Kinder frühzeitig im sozialen Kontext zu fördern.

7.3 Zusammenhang potentiell traumatischer Erlebnisse und Verhaltensauffälligkeiten

Im Folgenden wurde in dieser Studie untersucht, wie die Anzahl potentiell traumatischer Erlebnisse in der Kindheit mit der Ausprägung von Verhaltensauffälligkeiten im CBCL korreliert. Zur Erfragung der traumatischen Ereignisse wurde hier der LITE-P Fragebogen verwendet, nach dem sich die verschiedenen Erlebnisse in Interpersonal Events und non-Interpersonal Events einteilen lassen.

7.3.1 Interpersonal Events und Verhaltensauffälligkeiten

Wie bereits in Studien untersucht, können vor allem potentiell traumatische Erlebnisse im Beziehungskontext großen Effekt auf die psychische Entwicklung von Kindern haben und zu multiplen Verhaltensauffälligkeiten führen (Nilsson et al., 2010, Gustafsson et al., 2009, Ford et

al., 2000). Beobachtet werden bei traumatisierten Kindern sowohl externalisierende als auch internalisierende Verhaltensauffälligkeiten, wobei in Studien vor allem Zusammenhänge zwischen einzelnen traumatischen Erlebnissen und bestimmten Verhaltensauffälligkeiten untersucht wurden (Margolin and Gordis, 2000, Briscoe-Smith and Hinshaw, 2006). In dieser Studie wurden jedoch alle IPEs in ihrer Gesamtheit betrachtet. Es konnte also von einem Zusammenhang zwischen der Anzahl der IPEs und der Ausprägung von sowohl externalisierenden als auch internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten ausgegangen werden. Bei den externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten war diese Korrelation besonders stark ausgeprägt. Hier erreichte die Korrelation mit der übergeordneten Skala „externalisierende Verhaltensauffälligkeiten“ und den Skalen „Aggressivität“ und „dissoziales Verhalten“ jeweils höchste Signifikanz. Auch korrelierten IPE und internalisierende Verhaltensauffälligkeiten sowie die untergeordneten Skalen „ängstlich/depressiv“ und „sozialer Rückzug“ signifikant miteinander, mit der Skala „körperliche Beschwerden“ wurde keine Signifikanz erreicht. Der Zusammenhang mit den internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten war dabei schwächer ausgeprägt als mit den externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten.

Die Ergebnisse bestätigen auch die von Greeson et al. (2014) in einer groß angelegten Querschnittsstudie erhobenen Daten. Die Anzahl der in Interviews von Kind und Eltern erfragten traumatischen Ereignisse korrelierten stark mit der Ausprägung von sowohl externalisierenden als auch internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten im CBCL-Fragebogen. Leider wurde in dieser Studie nicht zwischen IPE und nIPE unterschieden. In zwei weiteren Studien wurde bereits der Zusammenhang zwischen potentiellen traumatischen Erlebnissen im LITE-P und Verhaltensauffälligkeiten erforscht. Zur Erhebung der Verhaltensauffälligkeiten wurden hier zwar andere Fragebogen verwendet, es zeigte sich jedoch, dass der Zusammenhang zwischen interpersonellen traumatischen Erlebnissen und auffälligem Verhalten besonders stark ausgeprägt ist (Gustafsson et al., 2009, Nilsson et al., 2010). Auch decken sich die Ergebnisse mit einer Studie von Ford et al. (2000), in der Kinder mit einer Störung des Sozialverhaltens häufiger traumatische Erlebnisse im Beziehungskontext angaben als gesunde Kinder. Internalisierendes Verhalten scheint eher mit chronischer Misshandlung in Zusammenhang zu stehen (Ethier et al., 2004, Manly et al., 2001).

Als besonders stark stellte sich der Zusammenhang zwischen interpersonellen traumatischen Erlebnissen und „Aufmerksamkeitsproblemen“ heraus. Auch diese Feststellung bestätigt die Ergebnisse von Studien, in denen Kinder mit ADHS retrospektiv häufiger traumatische Ereignisse im Beziehungskontext angaben als gesunde Kinder (Ford et al., 2000, Ouyang et al.,

2008). In der Dissertation von Vuksanovic wird der Zusammenhang zwischen potentiell traumatischen Erlebnissen und der Ausprägung der Aufmerksamkeitsstörung, erfragt durch den FBB-HKS, genauer untersucht. Auch hier war die Korrelation von IPE und der Ausprägung der ADHS, vor allem mit den Symptomen Aufmerksamkeitsprobleme und Hyperaktivität, besonders stark (Vuksanovic, 2013).

Interessant wäre es, die Auswirkung verschiedener Arten von Traumata auf die verschiedenen Verhaltensauffälligkeiten zu untersuchen, da in Studien herausgefunden wurde, dass beispielsweise Kinder mit körperlichen Gewalterfahrungen eher mit externalisierendem Verhalten auffallen, während Kinder mit sexuellem Missbrauch in der Vorgeschichte eher internalisierende Auffälligkeiten aufweisen (Briscoe-Smith and Hinshaw, 2006, Margolin and Gordis, 2000, Whiffen and Macintosh, 2005). Um hierzu einen statistischen Zusammenhang nachzuweisen, war unsere Fallzahl jedoch zu gering und bestimmte Traumata im Beziehungskontext kamen nur selten bzw. gar nicht (sexueller Missbrauch) vor.

Die meisten Studien über den Effekt von Traumata auf die psychische Entwicklung untersuchen vor allem Jugendliche und Erwachsene. Die hier vorliegenden Ergebnisse zeigen aber, dass auch schon in der Kindheit ein Zusammenhang zwischen Traumata und auffälligen Verhaltensmustern besteht. Mit Sicherheit wäre es auch interessant, die Kinder im Verlauf nochmals zu untersuchen um zu überprüfen, ob sich die Symptomatik verändert oder gegebenenfalls auch verstärkt. Auch wird in dieser Studie nur erfasst, ob ein bestimmtes Ereignis stattgefunden hat oder nicht. Eine Unterscheidung zwischen häufiger Konfrontation mit den potentiell traumatischen Erlebnissen oder nur der einmaligen Exposition wird hier nicht gemacht, da in unserer Stichprobe nur sehr wenige Fälle von wiederholter Traumatisierung angegeben wurden. Da aber vermutet wird, dass wiederholte Traumatisierung wesentlich stärkere Auswirkungen auf die Psyche des betroffenen Kindes hat als ein einmaliges Ereignis (Manly et al., 2001, Jaffee and Maikovich-Fong, 2011, Ethier et al., 2004, English et al., 2005), wäre dies ein wichtiger Aspekt für weitere Untersuchungen, denn meist treten Beziehungstraumata nicht einzeln auf. Die Kinder sind dieser Art von Trauma häufig über einen langen Zeitraum regelmäßig ausgesetzt. Untersucht wurde in Studien auch die Bindungsrepräsentation bei diesen Kindern. Hierbei konnte herausgefunden werden, dass unter chronisch durch die Eltern misshandelten Kindern ein sehr großer Anteil desorganisiert gebunden ist (van Ijzendoorn et al., 1999, Runyon et al., 2004) oder in schlimmeren Fällen sogar eine Bindungsstörung aufweist (Brisch, 2003). Häufig zeigen desorganisiert gebundene Kinder mit Gewalterfahrungen in der Vergangenheit ebenfalls aggressives Verhalten auf. Auch eine Bindungsstörung kann sich in aggressivem

Verhalten und eingeschränkter sozialer Interaktion ausdrücken und in manchen Fällen von einer Störung des Sozialverhaltens nicht leicht zu unterscheiden sein (Gloger-Tippelt, 2009). Bei verhaltensauffälligen Kindern mit Beziehungstraumata in der Vorgeschichte scheint also die Bindungsstörung ebenfalls ein wichtiger Gesichtspunkt zu sein, an den es zu denken gilt.

7.3.2 non-Interpersonal Events und Verhaltensauffälligkeiten

Auffällig war hier zunächst, dass sich die beiden Gruppen hinsichtlich des Auftretens von nIPE nicht signifikant unterschieden. Bei 79,6% der Gesamtstichprobe wurde in der Vorgeschichte mindestens ein traumatisches Ereignis ohne Beziehungskontext angegeben. Außer zur Syndromskala „aggressives Verhalten“, bei der ein schwacher Zusammenhang mit nIPEs festgestellt werden konnte, wurde keine signifikante Korrelation von nIPEs und externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten aufgewiesen. Die übergeordnete Skala „internalisierende Verhaltensauffälligkeiten“ korrelierte jedoch signifikant mit der Anzahl der nicht-interpersonellen möglichen Traumata. Zu den dazu gehörigen einzelnen Syndromskalen gab es keine signifikante Korrelation. Diese Ergebnisse decken sich zumindest teilweise mit vorliegenden Studien, nach denen nIPEs vor allem mit internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten in Verbindung gebracht werden konnten (Briggs-Gowan et al., 2010, Ford et al., 2000). Demnach wäre auch zu erwarten gewesen, dass nIPEs mit den untergeordneten Skalen zu internalisierendem Verhalten korrelieren. Die geringe Fallzahl könnte ein Grund dafür sein, dass diese Korrelationen bei der beschriebenen Studie nicht anzutreffen sind.

Am stärksten korreliert jedoch die Anzahl der nIPEs mit der Syndromskala „Aufmerksamkeitsprobleme“. Dies ist eher überraschend, da wie bereits beschrieben eher internalisierendes Verhalten mit nIPEs in Verbindung gebracht werden konnten. Hierbei kann bedacht werden, dass sich Aufmerksamkeitsprobleme auch als Symptom einer PTBS darstellen können, die jedoch häufiger als Folge von erlebten interpersonellen Traumata und auch Polytraumatisierung auftritt. Interessant wäre deshalb, ob bei den betroffenen Kindern zusätzlich auch vermehrt IPE in der Vorgeschichte vorkamen.

Betrachtet man die Ergebnisse dieser Studie in Hinblick auf den Zusammenhang von potentiellen Traumata und Verhaltensauffälligkeiten, so zeigt sich, dass Korrelationen häufig sind. Dies unterstreicht nochmals, dass eine Exploration von potentiellen traumatischen Ereignissen in der Vorgeschichte bei verhaltensauffälligen Kindern einen hohen Stellenwert hat, was wiederum Einfluss auf die Therapie der betroffenen Kinder hätte.

7.4 Zusammenhang zwischen traumatischen Erlebnissen und Verhaltensauffälligkeiten kontrolliert für die Gruppenzugehörigkeit

In der Fragestellung 3 wurde vermutet, dass der Zusammenhang potentiell traumatischer Ereignisse und Verhaltensauffälligkeiten im CBCL bei Kindern mit ADHS stärker ist als bei Kindern der Kontrollgruppe. Hier wurde deshalb mittels linearer Regression die Auswirkung verschiedener traumatischer Ereignisse auf externalisierende und internalisierende Verhaltensauffälligkeiten im Gruppenunterschied getestet. Es zeigte sich, dass kontrolliert für die Gruppenzugehörigkeit und das Alter eine signifikante Korrelation zwischen IPEs und externalisierenden und internalisierenden Auffälligkeiten, sowie zwischen nIPE und internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten bestehen blieb. Die Korrelation war dabei jeweils in der ADHS Gruppe stärker ausgeprägt als in der Kontrollgruppe. Eine Ausnahme bildete nur die Korrelation zwischen IPEs und externalisierendem Verhalten, die in der Kontrollgruppe stärker war. In einer Moderation wurde zudem überprüft, ob der Zusammenhang von potentiell traumatischen Erlebnissen und Verhaltensauffälligkeiten durch die ADHS Symptomatik erklärt wurde, was nicht der Fall war.

Eine Studie von Biederman et al. (2013) konnte nachweisen, dass bei Kindern mit ADHS und einer zusätzlichen PTBS die Symptome der ADHS zwar nicht ausgeprägter waren als bei ADHS-Kindern ohne zusätzliche PTBS, sie jedoch häufiger und schwerer von Komorbiditäten betroffen waren. Zwar wurde nur bei sehr wenigen der Kinder aus unserer Stichprobe eine PTBS diagnostiziert, das könnte jedoch auch daran liegen, dass laut einiger Studien posttraumatische Belastungsstörungen erst wesentlich später auftreten als ADHS und andere Komorbiditäten (Biederman et al., 2013) und die Kinder deshalb noch zu jung waren um die volle Ausprägung einer PTBS aufzuweisen. In der Studie von Vuksanovic konnte bereits eine Korrelation der IPEs und des Polytrauma-Scores mit den Symptomen Aufmerksamkeitsstörung und Hyperaktivität sowie dem Gesamtwert im FBB-HKS nachgewiesen werden. Hier konnte außerdem ein signifikanter Unterschied im Gesamtwert des „Elternfragebogens zur posttraumatischen Belastungsstörung bei Kindern“ (PROPS), der PTBS Symptome misst, zwischen Jungen mit ADHS und Jungen aus der Kontrollgruppe festgestellt werden. Die Korrelation zwischen PROPS-Gesamtwert und der Ausprägung der ADHS-Symptomatik war hierbei signifikant: je mehr PTBS Symptome die Jungen aufwiesen, desto ausgeprägter war ihre ADHS Symptomatik, gemessen durch den FFB-HKS (Vuksanovic, 2013). Symptome einer PTBS bei Kindern mit ADHS scheinen also häufig zu sein, auch wenn die Kriterien für eine voll ausgeprägte PTBS noch nicht erfüllt sind. Dies lässt wiederum vermuten, dass diese behandlungsbedürftigen

Symptome häufig übersehen werden. Wie in den bereits beschriebenen Ergebnissen deutlich wird, zeigen ADHS-Kinder ohne potentiell traumatische Erlebnisse weniger oder schwächer ausgeprägtere Verhaltensauffälligkeiten als ADHS-Kinder mit solchen Ereignissen in der Vorgeschichte. Sowohl mit Anzahl der IPEs als auch der nIPEs steigt die Ausprägung der Verhaltensauffälligkeiten, wenn auch die Korrelation mit der Anzahl der nIPEs deutlich schwächer ausgeprägt ist. Dieser Zusammenhang ist jeweils in der ADHS-Gruppe stärker ausgeprägt als in der Kontrollgruppe, auch wenn sich meist keine Signifikanz ergibt, betrachtet man beide Gruppen getrennt voneinander. Dies könnte daran liegen, dass Kinder mit ADHS verwundbarer gegenüber potentiell traumatischen Ereignissen sind und diese Erlebnisse emotional schlechter bewältigen können als gesunde Kinder und somit auch in anderen Bereichen stärker reagieren. Hier könnte das Gen-Umwelt-Interaktionsmodell eine Erklärung geben. Die Erbllichkeit bei ADHS ist bereits nachgewiesen und mehrere Gene konnten mit ADHS assoziiert werden. Treffen nun ungünstige Bedingungen wie beispielsweise frühe Traumatisierung auf solch ein verändertes Gen, könnte dies neben der ADHS Symptomatik auch zu anderen Verhaltensauffälligkeiten führen. Vergleichbar wäre dies mit der bereits genannten Studie, in der Jugendliche mit ADHS, die einen bestimmten Serotonintransporter-Polymorphismus aufwiesen, vulnerabler für schwierige Kindheitsbedingungen waren und später ein ausgeprägteres delinquentes Verhalten aufwiesen (Retz et al., 2008).

Auch das Bindungsverhalten könnte als wichtiger Faktor hierfür betrachtet werden. Dass eine gesunde Bindung zwischen Eltern und Kind wichtig für die gesunde emotionale und kognitive Entwicklung des Kindes ist, ist unumstritten. In vielen Studien wurde ein Zusammenhang zwischen Traumata, vor allem im Beziehungskontext, und desorganisiertem Bindungsverhalten aufgewiesen (Bakermans-Kranenburg and van Ijzendoorn, 2007). Desorganisiert gebundene Kinder weisen häufig sowohl externalisierende als auch internalisierende Verhaltensauffälligkeiten auf (Fearon et al., 2010). Man könnte also auch vermuten, dass die Kinder mit potentiell traumatischen Erlebnissen in der Vorgeschichte zu größerem Anteil desorganisiert gebunden waren und deshalb neben der ADHS Symptomatik auch andere Verhaltensauffälligkeiten aufwiesen.

Wenn man die ADHS- Symptomatik jedoch in den Zusammenhang mit desorganisierter Bindung setzt, könnte man andererseits auch annehmen, dass die desorganisiert gebundenen Kinder weniger Bewältigungsstrategien besitzen und deshalb sensibler und mit mehr Verhaltensauffälligkeiten auf potentiell traumatische Erlebnisse reagieren als sicher gebundene Kinder.

Eine Ausnahme bildeten hier der Zusammenhang von potentiell traumatischen Ereignissen im Beziehungskontext und externalisierenden Auffälligkeiten. Die Korrelation ist hier in der Kontrollgruppe stärker als in der ADHS-Gruppe, was eher nicht zu erwarten war. Dieses Ergebnis sollte jedoch aufgrund der sehr geringen Fallzahl an IPE in der Kontrollgruppe kritisch betrachtet werden.

7.5 Einschränkungen

Die durchgeführte Studie unterliegt einigen Einschränkungen. Zum einen wurden die potentiell traumatischen Erlebnisse mittels Fragebogen einzig von den Eltern abgefragt. Da die zur Diagnostik benötigten Fragebogen jedoch nicht anonym bearbeitet wurden, ist es durchaus möglich, dass nicht alle potentiell traumatisierenden Erfahrungen der betroffenen Kinder von den Eltern angegeben wurden, da die Eltern wichtige Ereignisse nicht angeben wollten, sie vergessen hatten oder nicht als wichtig einstufen. Insbesondere ist davon auszugehen, dass Gewalterfahrungen, die innerhalb der Familie stattfanden, nicht genannt wurden. Interessant wären auch genauere Beschreibungen der potentiell traumatischen Ereignisse, um einstufen zu können, ob es sich für das Kind um ein bedeutsames Lebensereignis handelt, beispielsweise in welchem Bezug das Kind zu einem verstorbenen Familienmitglied stand oder ob es sich bei Krankenhausaufenthalten um eine Notfallbehandlung oder eine elektive Behandlung handelte. Auch wird in dieser Studie die Häufigkeit der stattgefundenen traumatischen Ereignisse nicht berücksichtigt, da nur ein sehr geringer Anteil mehrfache Traumatisierung angab. Da aber wie bereits beschrieben eine Polytraumatisierung meist schwerwiegendere Auswirkungen hat, wäre hier eine Berücksichtigung in einer Stichprobe sinnvoll, in der Kinder bestimmten traumatischen Erlebnissen mehrfach ausgesetzt waren.

Weitere Einschränkungen scheinen sich aus der Auswahl der untersuchten Kinder zu ergeben. Es handelt sich bei der vorliegenden Studie vor allem in der Kontrollgruppe nicht um eine zufällig ausgewählte Stichprobe. Da in der Gesamtstudie auch die Auswirkungen von Traumata auf die Mutter-Kind-Bindung untersucht wurde, ist davon auszugehen, dass sich viele Familien meldeten, die von Traumata betroffen waren oder das Gefühl hatten, eine gestörte Bindung zu ihrem Kind zu haben. Da allen teilnehmenden Familien ein Beratungsgespräch im Anschluss versprochen wurde, meldeten sich auch einige Familien für die Kontrollgruppe, bei welchen die untersuchten Kinder Verhaltensauffälligkeiten aufwiesen, die jedoch nicht so gravierend waren, dass eine psychiatrische Diagnose hätte gestellt werden können. Auch stellte sich heraus, dass viele Eltern Unterstützung und Beratung suchten oder oftmals selbst belastet waren.

Zur ADHS-Gruppe ist zu sagen, dass es sich bei den Kindern um ambulant zu behandelnde Fälle handelte, also keine Kinder mit schwerwiegender Symptomatik, die einer stationären Behandlung bedurften. Wahrscheinlich ist, dass diejenige Kinder, die solch eine schwerwiegende Symptomatik aufweisen, dass sie eine stationäre Behandlung benötigen, noch intensiver von traumatischen Erlebnissen betroffen sind. Auch wurden in die Untersuchung 5-jährige noch nicht schulpflichtige Jungen aufgenommen, die streng genommen noch zu jung für die Diagnosestellung einer ADHS nach ICD 10 waren. Bei diesen Kindern dürfte deshalb eigentlich nur von einer ADHS-Symptomatik gesprochen werden.

Auch die soziodemographischen Daten unterschieden sich im Gruppenvergleich in einigen Punkten signifikant voneinander. Als potentieller Störfaktor wurde hier jedoch nur das Alter geprüft. Beispielsweise können große Differenzen bezüglich des Familieneinkommens und der Ausbildung der Eltern zwischen den Gruppen festgestellt werden. Es könnte sein, dass sich aufgrund von größerem Forschungsinteresse vor allem für die Kontrollgruppe eher bildungsnahe Eltern mit ihren Kindern meldeten und sich daraus eine Vorselektion ergeben haben könnte. Eine weitere Einberechnung von soziodemographischen Gruppenunterschieden könnte deshalb interessant sein.

Betrachtet man unterschiedliche Gruppen (hier die ADHS-Gruppe und die Kontrollgruppe) kann es zu hohen Korrelationen zwischen Merkmalen führen, obwohl innerhalb einer Gruppe nur eine geringe Korrelation zwischen den Merkmalen besteht. Teilt man die Gruppen in der statistischen Berechnung jedoch auf, halbiert sich die Stichprobengröße und es sind aufgrund dessen kaum noch Zusammenhänge zu erwarten, wie auch hier festgestellt werden konnte. Außerdem könnten verschiedene Einflussfaktoren sich gegenseitig bedingen, wie beispielsweise die unterschiedlichen Skalen der Verhaltensauffälligkeiten. Die statistischen Zusammenhänge sollten deshalb eher als explorativ angesehen werden.

8 Zusammenfassung und Ausblick

In der Forschung spielt die Ätiopathogenese der ADHS derzeit eine wichtige Rolle. Es wird von einer komplexen Gen-Umwelt-Interaktion ausgegangen, in der neben der genetischen Komponente psychosoziale Risikofaktoren oder frühe traumatische Erlebnisse bedeutend sein könnten. Zudem wurde bereits beschrieben, dass bei Kindern mit ADHS gehäuft Komorbiditäten auftreten. Ziel dieser Studie war es zum einen zu überprüfen, ob bei Kindern mit ADHS auch vermehrt Verhaltensauffälligkeiten in anderen Bereichen auftreten. Zur Erfassung der unterschiedlichen Verhaltensauffälligkeiten wurde die Child Behavior Checklist 4-18 (CBCL 4-18) verwendet. Zum anderen sollte der Zusammenhang zwischen potentiell traumatischen Erlebnissen, erfasst durch den LITE- P Fragebogen, und der Ausprägung dieser Verhaltensauffälligkeiten überprüft werden. Hier wurde auch überprüft, ob der Zusammenhang bei Kindern mit ADHS stärker ausgeprägt ist als bei Kindern ohne klinische Diagnose.

Die Untersuchung erfolgte in einer Querschnittsstudie, bei der 75 Jungen im Alter zwischen 4 und 10 Jahren mit gesicherter ADHS-Diagnose mit einer Kontrollgruppe von 56 Jungen verglichen wurden. Die verwendeten Daten stammten aus von den Eltern ausgefüllten Fragebögen.

In der hier beschriebenen Studie erreichten die Kinder mit ADHS in allen Skalen der CBCL deutlich höhere Werte als die Kinder der Kontrollgruppe. Mit einer Rate klinisch auffälliger Werte von 49,3% bei den externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten und 45,3% bei den internalisierenden Auffälligkeiten lagen die Kinder mit ADHS unserer Studie im oberen Bereich beziehungsweise über den in anderer Studien berichteten Werten. Vor allem die Rate an zusätzlichen internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten bei Kindern mit ADHS scheint höher zu sein als bisher vermutet. Dies verdeutlicht nochmals die Wichtigkeit diagnostisch sorgfältig vorzugehen und auch mögliche Komorbiditäten zu beachten um eine optimale allumfassende Behandlung der Kinder gewährleisten zu können. Zudem wiesen in dieser Studie die Kinder mit ADHS-Diagnose mit zunehmendem Alter eine stärkere Ausprägung an internalisierenden Verhaltensweisen auf, was nochmals unterstreicht, dass eine möglichst frühzeitige Behandlung von Kindern mit ADHS wichtig ist.

Bei der Untersuchung der Korrelation von potentiell traumatischen Erlebnissen und Verhaltensauffälligkeiten ergab sich vor allem ein deutlicher Zusammenhang zwischen potentiell traumatischen Erlebnissen im Beziehungskontext und externalisierenden Verhaltensweisen. Je mehr Interpersonal events in der Vorgeschichte der Kinder von den Eltern angegeben wurden, desto auffälliger schnitten sie in den Skalen der externalisierenden Auffälligkeiten ab. Auch der

Zusammenhang zwischen IPEs und internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten sowie Aufmerksamkeitsproblemen, sozialen Problemen und der Skala „schizoid/zwanghaft“ konnte nachgewiesen werden. Deutlich schwächere Zusammenhänge konnten zwischen potentiell traumatischen Erlebnissen ohne Beziehungskontext und Verhaltensauffälligkeiten aufgezeigt werden. In der Tendenz war der Zusammenhang zwischen nIPEs und internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten in unserer Stichprobe etwas höher als mit den externalisierenden. Der deutlichste Zusammenhang konnte hier jedoch zwischen nIPEs und Aufmerksamkeitsproblemen festgestellt werden. Diese Ergebnisse zeigen einerseits die Wichtigkeit auf, insbesondere bei der Behandlung von Krankheitsbildern wie ADHS und Störungen des Sozialverhaltens sorgfältig auf mögliche Traumata in der Vorgeschichte zu achten. Wichtig erscheint deshalb auch ein präventivtherapeutischer Ansatz bezüglich dieser Risikofaktoren für die Entwicklung psychischer Auffälligkeiten bei Kindern. Für die weitere Forschung könnte dies auch relevant sein, da es die Entstehung insbesondere von Krankheitsbildern wie ADHS und Störungen des Sozialverhaltens nochmals in einem bestimmten Blickwinkel beleuchtet.

Kontrolliert für die Gruppenzugehörigkeit und das Alter blieb die Korrelation zwischen IPE und externalisierenden und internalisierenden Verhaltensweisen sowie nIPE und internalisierenden Verhaltensweisen bestehen. Die Korrelation zwischen IPE und nIPE mit internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten war dabei in der ADHS-Gruppe stärker ausgeprägt als in der Kontrollgruppe. Zwischen IPE und externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten bestand eine stärkere Korrelation in der Kontrollgruppe, was eher nicht zu erwarten war.

Die Ergebnisse weisen zumindest teilweise darauf hin, dass Jungen mit ADHS vulnerabler für Belastungsfaktoren wie potentiell traumatische Erlebnisse zu sein scheinen und schlechtere Bewältigungsmechanismen besitzen. Dies sollte bei der Diagnostik und Therapie von ADHS-Kindern berücksichtigt werden, um optimale Entwicklungsmöglichkeiten für diese Kinder zu schaffen. Für die Forschung könnte dies wichtige Hinweise liefern, die Vulnerabilität hinsichtlich traumatischer Erlebnisse bei Kindern mit ADHS zu berücksichtigen.

9 Abkürzungsverzeichnis

ADHS	Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung
CBCL	Child Behavior Checklist
DISYPS-KJ	Diagnostik-System für psychische Störungen im Kindes- und Jugendalter
DSM IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4. Auflage
DSM V	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5. Auflage
FBB-HKS	Fremdbeurteilungsbogen für Hyperkinetische Störungen
HPA-Achse	Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse (Hypothalamic-Pituitary-Adrenal-Axis)
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases, 10. Auflage
IPE	Interpersonal Events
LITE-P	Lifetime Incidence of Traumatic Events- Parent Form
nIPE	non-Interpersonal Events
PTBS	Posttraumatische Belastungsstörung

10 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Alter der Kinder am Untersuchungstag	37
Abb. 2: Nationalität Mutter	38
Abb. 3: Nationalität Vater	39
Abb. 4: Familienstand Mutter	39
Abb. 5: Familienstand Vater	40
Abb. 6: Schulabschluss Mutter	40
Abb. 7: Schulabschluss Vater	41
Abb. 8: Berufstätigkeit Mutter	41
Abb. 9: Berufstätigkeit Vater	42
Abb. 10: Familieneinkommen	42
Abb. 11: CBCL Gesamtscore im Gruppenvergleich	44
Abb. 12: Externalisierende Auffälligkeiten im Gruppenvergleich	44
Abb. 13: Externalisierende Auffälligkeiten im Gruppenvergleich	45
Abb. 14: „Dissoziales Verhalten“ im Gruppenvergleich	46
Abb. 15: „Aggressivität“ im Gruppenvergleich	46
Abb. 16: Internalisierende Auffälligkeiten im Gruppenvergleich	46
Abb. 17: Internalisierende Auffälligkeiten im Gruppenvergleich	47
Abb. 18: „Sozialer Rückzug“ im Gruppenvergleich	48
Abb. 19: „Ängstlich/depressiv“ im Gruppenvergleich	48
Abb. 20: „Körperliche Beschwerden im Gruppenvergleich	48
Abb. 21: „Aufmerksamkeitsprobleme“ im Gruppenvergleich	49
Abb. 22: „Schizoid/zwanghaft“ im Gruppenvergleich	49
Abb. 23: „Soziale Probleme“ im Gruppenvergleich	49
Abb. 24: Interpersonal Events im Gruppenvergleich	51
Abb. 25: Non-Interpersonal Events im Gruppenvergleich	52
Abb. 26: Korrelation von Interpersonal Events und externalisierenden Auffälligkeiten im Gruppenvergleich	53
Abb. 27: Korrelation von Interpersonal Events und internalisierenden Auffälligkeiten im Gruppenvergleich	54
Abb. 28: Korrelation von non-Interpersonal Events und externalisierenden Auffälligkeiten im Gruppenvergleich	56

Abbildungsverzeichnis

Abb. 29: Korrelation von non-Interpersonal Events und internalisierenden Auffälligkeiten im Gruppenvergleich	57
Abb. 30: Korrelation von internalisierenden Auffälligkeiten und Alter	60
Abb. 31: Externalisierende Auffälligkeiten nach Anzahl der Interpersonal Events im Gruppenvergleich	62
Abb. 32: Internalisierende Auffälligkeiten nach Anzahl der Interpersonal Events im Gruppenvergleich	62
Abb. 33: Internalisierende Auffälligkeiten nach Anzahl der non-Interpersonal Events im Gruppenvergleich	64

11 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: CBCL Gesamtscore, externalisierende und internalisierende Auffälligkeiten im Gruppenvergleich	43
Tabelle 2: „Dissoziales Verhalten" und „Aggressivität" im Gruppenvergleich.....	45
Tabelle 3: „Sozialer Rückzug", „ängstlich/depressiv" und „körperliche Beschwerden" im Gruppenvergleich	47
Tabelle 4: „Gemischte Auffälligkeiten" im Gruppenvergleich	49
Tabelle 5: Interpersonal Events im Gruppenvergleich	50
Tabelle 6: Non-Interpersonal Events im Gruppenvergleich.....	51
Tabelle 7: Korrelation von Interpersonal Events und externalisierenden Auffälligkeiten	53
Tabelle 8: Korrelation von Interpersonal Events und internalisierenden Auffälligkeiten	54
Tabelle 9: Korrelation von Interpersonal Events und „gemischten Auffälligkeiten"	55
Tabelle 10: Korrelation von non-Interpersonal Events und externalisierenden Auffälligkeiten	56
Tabelle 11: Korrelation von non-Interpersonal Events und internalisierenden Auffälligkeiten	57
Tabelle 12: Korrelation von non-Interpersonal Events und „gemischten Auffälligkeiten"	58
Tabelle 13: Korrelation von potentiell traumatischen Erlebnissen, externalisierenden und internalisierenden Auffälligkeiten mit dem Alter	59
Tabelle 14: Zusammenhang von Interpersonal Events und externalisierenden und internalisierenden Auffälligkeiten kontrolliert für die Gruppenzugehörigkeit und das Alter	61
Tabelle 15: Zusammenhang von non-Interpersonal Events und externalisierenden und internalisierenden Auffälligkeiten kontrolliert für die Gruppenzugehörigkeit und das Alter	63

12 Literaturverzeichnis

- ABRAMOVITCH, A., DAR, R., MITTELMAN, A. & WILHELM, S. 2015. Comorbidity Between Attention Deficit/Hyperactivity Disorder and Obsessive-Compulsive Disorder Across the Lifespan: A Systematic and Critical Review. *Harv Rev Psychiatry*, 23, 245-62.
- ACHENBACH, T. M. 1991. *Manual for the Child Behavior Checklist/4-18 and 1991 Profile*, Burlington, University of Vermont, Department of Psychiatry.
- ADLER, L. A., KUNZ, M., CHUA, H. C., ROTROSEN, J. & RESNICK, S. G. 2004. Attention-deficit/hyperactivity disorder in adult patients with posttraumatic stress disorder (PTSD): is ADHD a vulnerability factor? *J Atten Disord*, 8, 11-6.
- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS 2000. Clinical practice guideline: diagnosis and evaluation of the child with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*, 105, 1158-70.
- AMIRI, S., MALEK, A., SADEGFARD, M. & ABDI, S. 2012. Pregnancy-related maternal risk factors of attention-deficit hyperactivity disorder: a case-control study. *ISRN Pediatr*, 2012, 458064.
- ANTSHEL, K. M., KAUL, P., BIEDERMAN, J., SPENCER, T. J., HIER, B. O., et al. 2013. Posttraumatic stress disorder in adult attention-deficit/hyperactivity disorder: clinical features and familial transmission. *J Clin Psychiatry*, 74, e197-204.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT ADHS DER KINDER- UND JUGENDÄRZTE E.V. 2007. *Leitlinie ADHS bei Kindern und Jugendlichen (Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Störung)* [Online]. Available: <http://www.ag-adhs.de/uploads/Leitlinie2009.pdf>.
- BAKERMANS-KRANENBURG, M. J. & VAN IJZENDOORN, M. H. 2007. Research Review: genetic vulnerability or differential susceptibility in child development: the case of attachment. *J Child Psychol Psychiatry*, 48, 1160-73.
- BARKLEY, R. A., FISCHER, M., SMALLISH, L. & FLETCHER, K. 2002. The persistence of attention-deficit/hyperactivity disorder into young adulthood as a function of reporting source and definition of disorder. *J Abnorm Psychol*, 111, 279-89.
- BEAUCHAINE, T. P. & MCNULTY, T. 2013. Comorbidities and continuities as ontogenic processes: toward a developmental spectrum model of externalizing psychopathology. *Dev Psychopathol*, 25, 1505-28.
- BIEDERMAN, J. 2005. Attention-deficit/hyperactivity disorder: a selective overview. *Biol Psychiatry*, 57, 1215-20.
- BIEDERMAN, J., FARAONE, S., MICK, E., MOORE, P. & LELON, E. 1996. Child Behavior Checklist findings further support comorbidity between ADHD and major depression in a referred sample. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 35, 734-42.
- BIEDERMAN, J. & FARAONE, S. V. 2005. Attention-deficit hyperactivity disorder. *Lancet*, 366, 237-48.
- BIEDERMAN, J., FARAONE, S. V., DOYLE, A., LEHMAN, B. K., KRAUS, I., et al. 1993a. Convergence of the Child Behavior Checklist with structured interview-based psychiatric diagnoses of ADHD children with and without comorbidity. *J Child Psychol Psychiatry*, 34, 1241-51.
- BIEDERMAN, J., FARAONE, S. V., KEENAN, K., BENJAMIN, J., KRIFCHER, B., et al. 1992. Further evidence for family-genetic risk factors in attention deficit hyperactivity disorder. Patterns of comorbidity in probands and relatives psychiatrically and pediatrically referred samples. *Arch Gen Psychiatry*, 49, 728-38.
- BIEDERMAN, J., FARAONE, S. V., MICK, E., SPENCER, T., WILENS, T., et al. 1995a. High risk for attention deficit hyperactivity disorder among children of parents with childhood onset of the disorder: a pilot study. *Am J Psychiatry*, 152, 431-5.
- BIEDERMAN, J., FARAONE, S. V., SPENCER, T., WILENS, T., NORMAN, D., et al. 1993b. Patterns of psychiatric comorbidity, cognition, and psychosocial functioning in adults with attention deficit hyperactivity disorder. *Am J Psychiatry*, 150, 1792-8.
- BIEDERMAN, J., MILBERGER, S., FARAONE, S. V., KIELY, K., GUTE, J., et al. 1995b. Family-environment risk factors for attention-deficit hyperactivity disorder. A test of Rutter's indicators of adversity. *Arch Gen Psychiatry*, 52, 464-70.

- BIEDERMAN, J., MONUTEAUX, M. C., KENDRICK, E., KLEIN, K. L. & FARAONE, S. V. 2005. The CBCL as a screen for psychiatric comorbidity in paediatric patients with ADHD. *Arch Dis Child*, 90, 1010-5.
- BIEDERMAN, J., NEWCORN, J. & SPRICH, S. 1991. Comorbidity of attention deficit hyperactivity disorder with conduct, depressive, anxiety, and other disorders. *Am J Psychiatry*, 148, 564-77.
- BIEDERMAN, J., PETTY, C. R., CLARKE, A., LOMEDICO, A. & FARAONE, S. V. 2011. Predictors of persistent ADHD: an 11-year follow-up study. *J Psychiatr Res*, 45, 150-5.
- BIEDERMAN, J., PETTY, C. R., SPENCER, T. J., WOODWORTH, K. Y., BHIH, P., et al. 2013. Examining the nature of the comorbidity between pediatric attention deficit/hyperactivity disorder and post-traumatic stress disorder. *Acta Psychiatr Scand*, 128, 78-87.
- BONEY-MCCOY, S. & FINKELHOR, D. 1995. Psychosocial sequelae of violent victimization in a national youth sample. *J Consult Clin Psychol*, 63, 726-36.
- BOOMSMA, D. I., SAVIOUK, V., HOTTENGA, J. J., DISTEL, M. A., DE MOOR, M. H., et al. 2010. Genetic epidemiology of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD index) in adults. *PLoS One*, 5, e10621.
- BRIGGS-GOWAN, M. J., CARTER, A. S., CLARK, R., AUGUSTYN, M., MCCARTHY, K. J., et al. 2010. Exposure to potentially traumatic events in early childhood: differential links to emergent psychopathology. *J Child Psychol Psychiatry*, 51, 1132-40.
- BRISCH, K. H. 2000. Fragebogen zur Lebens- und Familiensituation von Eltern. München: Abteilung Pädiatrische Psychosomatik und Psychotherapie, Kinderklinik und Kinderpoliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital.
- BRISCH, K. H. 2003. *Bindungsstörungen und Trauma. Grundlagen für eine gesunde Bindungsentwicklung*. in K.H.Brisch & T. Hellbrügge, Stuttgart: Klett-Cotta.
- BRISCOE-SMITH, A. M. & HINSHAW, S. P. 2006. Linkages between child abuse and attention-deficit/hyperactivity disorder in girls: behavioral and social correlates. *Child Abuse Negl*, 30, 1239-55.
- BROOKES, K., XU, X., CHEN, W., ZHOU, K., NEALE, B., et al. 2006a. The analysis of 51 genes in DSM-IV combined type attention deficit hyperactivity disorder: association signals in DRD4, DAT1 and 16 other genes. *Mol Psychiatry*, 11, 934-53.
- BROOKES, K. J., MILL, J., GUINDALINI, C., CURRAN, S., XU, X., et al. 2006b. A common haplotype of the dopamine transporter gene associated with attention-deficit/hyperactivity disorder and interacting with maternal use of alcohol during pregnancy. *Arch Gen Psychiatry*, 63, 74-81.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION 2010. Increasing prevalence of parent-reported attention-deficit/hyperactivity disorder among children --- United States, 2003 and 2007. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 59, 1439-43.
- CHUDAL, R., JOELSSON, P., GYLLENBERG, D., LEHTI, V., LEIVONEN, S., et al. 2015. Parental age and the risk of attention-deficit/hyperactivity disorder: a nationwide, population-based cohort study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 54, 487-494 e1.
- CONNERS, C. K., ERHARDT, D. & SPARROW, E. 1999. *Conners' child ADHD rating scales - revised (CRS)*, North Tonawanda, Multi-Health Systems.
- COPELAND, W. E., KEELER, G., ANGOLD, A. & COSTELLO, E. J. 2007. Traumatic events and posttraumatic stress in childhood. *Arch Gen Psychiatry*, 64, 577-84.
- CRABBE, J. C., WAHLSTEN, D. & DUDEK, B. C. 1999. Genetics of mouse behavior: interactions with laboratory environment. *Science*, 284, 1670-2.
- CROWE, S. L. & BLAIR, R. J. 2008. The development of antisocial behavior: what can we learn from functional neuroimaging studies? *Dev Psychopathol*, 20, 1145-59.
- CUFFE, S. P., ADDY, C. L., GARRISON, C. Z., WALLER, J. L., JACKSON, K. L., et al. 1998. Prevalence of PTSD in a community sample of older adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 37, 147-54.
- CUTAJAR, M. C., MULLEN, P. E., OGLOFF, J. R., THOMAS, S. D., WELLS, D. L., et al. 2010. Psychopathology in a large cohort of sexually abused children followed up to 43 years. *Child Abuse Negl*, 34, 813-22.
- DAUD, A. & RYDELIUS, P. A. 2009. Comorbidity/overlapping between ADHD and PTSD in relation to IQ among children of traumatized/non-traumatized parents. *J Atten Disord*, 13, 188-96.

- DE BELLIS, M. D. & VAN DILLEN, T. 2005. Childhood post-traumatic stress disorder: an overview. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*, 14, 745-72, ix.
- DE SANCTIS, V. A., TRAMPUSH, J. W., HARTY, S. C., MARKS, D. J., NEWCORN, J. H., et al. 2008. Childhood maltreatment and conduct disorder: independent predictors of adolescent substance use disorders in youth with attention deficit/hyperactivity disorder. *J Clin Child Adolesc Psychol*, 37, 785-93.
- DONATH, C., GRAESSEL, E., BAIER, D., BLEICH, S. & HILLEMACHER, T. 2014. Is parenting style a predictor of suicide attempts in a representative sample of adolescents? *BMC Pediatr*, 14, 113.
- DÖPFNER, M. 1998. *Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen; deutsche Bearbeitung der Child behavior checklist (CBCL 4 - 18) ; Einführung und Anleitung zur Handauswertung ; Arbeitsgruppe Deutsche Child Behavior Checklist*, Köln, KJFD, Arbeitsgruppe Kinder-, Jugend- und Familiendiagnostik.
- DÖPFNER, M. 2013. *Aufmerksamkeitsdefizit-, Hyperaktivitätsstörung (ADHS)*.
- DÖPFNER, M. & LEHMKUHL, G. 2006. *DISYPS-KJ*
- Diagnostik-System für psychische Störungen im Kindes- und Jugendalter nach ICD-10 und DSM-IV ; klinische Diagnostik - Elternurteil - Erzieher- und Lehrerurteil - Selbsturteil ; Manual*, Bern [u.a.], Huber.
- DÖPFNER, M., LEHMKUHL, G., HEUBROCK, D. & PETERMANN, F. 2000. *Diagnostik psychischer Störungen im Kindes- und Jugendalter*, Göttingen, Hogrefe.
- DÖPFNER, M., SCHMECK, K. & BERNER, W. 1994. *Handbuch: Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen; Forschungsergebnisse zur deutschen Fassung der Child Behavior Checklist (CBCL)*, Köln, KJFD, Arbeitsgruppe Kinder-, Jugend- und Familiendiagnostik.
- DÖPFNER, M. & STEINHAUSEN, H. C. 2012. *Störungsübergreifende Verfahren zur Diagnostik psychischer Störungen im Kindes- und Jugendalter*, Göttingen, Hogrefe.
- DRABICK, D. A., GADOW, K. D. & SPRAFKIN, J. 2006. Co-occurrence of conduct disorder and depression in a clinic-based sample of boys with ADHD. *J Child Psychol Psychiatry*, 47, 766-74.
- DUPAUL GJ, S. G. 2003. *ADHD in the Schools: Assessment and Intervention Strategies*. Guilford Press.
- ELIA, J., AMBROSINI, P. & BERRETTINI, W. 2008. ADHD characteristics: I. Concurrent comorbidity patterns in children & adolescents. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health*, 2, 15.
- ELIA, J. & DEVOTO, M. 2007. ADHD genetics: 2007 update. *Curr Psychiatry Rep*, 9, 434-9.
- ENGLISH, D. J., GRAHAM, J. C., LITROWNIK, A. J., EVERSON, M. & BANGDIWALA, S. I. 2005. Defining maltreatment chronicity: are there differences in child outcomes? *Child Abuse Negl*, 29, 575-95.
- ESSER, G., FISCHER, S., WYSCHKON, A., LAUCHT, M. & SCHMIDT, M. H. 2007. [Precursors of hyperactive disorders: potential early diagnosis in infants?]. *Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother*, 35, 179-88.
- ETHIER, L. S., LEMELIN, J. P. & LACHARITE, C. 2004. A longitudinal study of the effects of chronic maltreatment on children's behavioral and emotional problems. *Child Abuse Negl*, 28, 1265-78.
- FAMULARO, R., FENTON, T., KINSCHERFF, R. & AUGUSTYN, M. 1996. Psychiatric comorbidity in childhood post traumatic stress disorder. *Child Abuse Negl*, 20, 953-61.
- FAMULARO, R., FENTON, T., KINSCHERFF, R., AYOUB, C. & BARNUM, R. 1994. Maternal and child posttraumatic stress disorder in cases of child maltreatment. *Child Abuse Negl*, 18, 27-36.
- FARAONE, S. V., BIEDERMAN, J. & MICK, E. 2006. The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis of follow-up studies. *Psychol Med*, 36, 159-65.
- FARAONE, S. V. & DOYLE, A. E. 2000. Genetic influences on attention deficit hyperactivity disorder. *Curr Psychiatry Rep*, 2, 143-6.
- FARAONE, S. V. & DOYLE, A. E. 2001. The nature and heritability of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*, 10, 299-316, viii-ix.
- FARAONE, S. V., PERLIS, R. H., DOYLE, A. E., SMOLLER, J. W., GORALNICK, J. J., et al. 2005. Molecular genetics of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biol Psychiatry*, 57, 1313-23.

- FEARON, R. P., BAKERMANS-KRANENBURG, M. J., VAN IJZENDOORN, M. H., LAPSLEY, A. M. & ROISMAN, G. I. 2010. The significance of insecure attachment and disorganization in the development of children's externalizing behavior: a meta-analytic study. *Child Dev*, 81, 435-56.
- FERGUSON, D. M., HORWOOD, L. J. & LYNKEY, M. T. 1996. Childhood sexual abuse and psychiatric disorder in young adulthood: II. Psychiatric outcomes of childhood sexual abuse. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 35, 1365-74.
- FERGUSON, D. M. & LYNKEY, M. T. 1997. Physical punishment/maltreatment during childhood and adjustment in young adulthood. *Child Abuse Negl*, 21, 617-30.
- FISHER, S. E., FRANCK, C., MCCracken, J. T., MCGOUGH, J. J., MARLOW, A. J., et al. 2002. A genomewide scan for loci involved in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Am J Hum Genet*, 70, 1183-96.
- FORD, J. D., RACUSIN, R., ELLIS, C. G., DAVISS, W. B., REISER, J., et al. 2000. Child maltreatment, other trauma exposure, and posttraumatic symptomatology among children with oppositional defiant and attention deficit hyperactivity disorders. *Child Maltreat*, 5, 205-17.
- FRANKE, B., FARAONE, S. V., ASHERSON, P., BUITELAAR, J., BAU, C. H., et al. 2012. The genetics of attention deficit/hyperactivity disorder in adults, a review. *Mol Psychiatry*, 17, 960-87.
- FRANKE, B., NEALE, B. M. & FARAONE, S. V. 2009. Genome-wide association studies in ADHD. *Hum Genet*, 126, 13-50.
- FRANKLIN, T. B., RUSSIG, H., WEISS, I. C., GRAFF, J., LINDER, N., et al. 2010. Epigenetic transmission of the impact of early stress across generations. *Biol Psychiatry*, 68, 408-15.
- FREITAG, C. M., ROHDE, L. A., LEMPP, T. & ROMANOS, M. 2010. Phenotypic and measurement influences on heritability estimates in childhood ADHD. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 19, 311-23.
- FUJIWARA, T., YAGI, J., HOMMA, H., MASHIKO, H., NAGAO, K., et al. 2014. Clinically significant behavior problems among young children 2 years after the Great East Japan Earthquake. *PLoS One*, 9, e109342.
- GARA, M. A., ALLEN, L. A., HERZOG, E. P. & WOOLFOLK, R. L. 2000. The abused child as parent: the structure and content of physically abused mothers' perceptions of their babies. *Child Abuse Negl*, 24, 627-39.
- GELLER, D., BIEDERMAN, J., FARAONE, S. V., FRAZIER, J., COFFEY, B. J., et al. 2000. Clinical correlates of obsessive compulsive disorder in children and adolescents referred to specialized and non-specialized clinical settings. *Depress Anxiety*, 11, 163-8.
- GELLER, D. A., BIEDERMAN, J., FARAONE, S., SPENCER, T., DOYLE, R., et al. 2004. Re-examining comorbidity of Obsessive Compulsive and Attention-Deficit Hyperactivity Disorder using an empirically derived taxonomy. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 13, 83-91.
- GEORGE, C. W., M. 2001. The development and preliminary validation of a new measure of adult attachment: the adult attachment projective. *Attachment & Human Development*, 3 30-61.
- GILLBERG, C., GILLBERG, I. C., RASMUSSEN, P., KADESJO, B., SODERSTROM, H., et al. 2004. Co-existing disorders in ADHD -- implications for diagnosis and intervention. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 13 Suppl 1, I80-92.
- GITTELMAN, R., MANNUZZA, S., SHENKER, R. & BONAGURA, N. 1985. Hyperactive boys almost grown up. I. Psychiatric status. *Arch Gen Psychiatry*, 42, 937-47.
- GIZER, I. R., FICKS, C. & WALDMAN, I. D. 2009. Candidate gene studies of ADHD: a meta-analytic review. *Hum Genet*, 126, 51-90.
- GLOGER-TIPPELT, G. A. L. K. 2009. *Bindung in der mittleren Kindheit. Das Geschichtenergänzungsverfahren zur Bindung 5- bis 8-jähriger Kinder (GEV-B). Mit DVD.*, Weinheim, Beltz.
- GOODMAN, R. 2001. Psychometric properties of the strengths and difficulties questionnaire. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 40, 1337-45.
- GÖRTZ, A., DÖPFNER, M. & LEHMKUHL, G. Empirische Überprüfung des Diagnostik-Systems für psychische Störungen im Kindes- und Jugendalter nach ICD-10 und DSM-IV (DISYPS-KJ). 27. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, 2002 Berlin 03.- 06.04.02.

- GREEN, J. & GOLDWYN, R. 2002. Annotation: attachment disorganisation and psychopathology: new findings in attachment research and their potential implications for developmental psychopathology in childhood. *J Child Psychol Psychiatry*, 43, 835-46.
- GREENWALD 2000. Parent Report of Post-traumatic syndroms.
- GREESON, J. K., BRIGGS, E. C., LAYNE, C. M., BELCHER, H. M., OSTROWSKI, S. A., et al. 2014. Traumatic childhood experiences in the 21st century: broadening and building on the ACE studies with data from the National Child Traumatic Stress Network. *J Interpers Violence*, 29, 536-56.
- GRIZENKO, N., FORTIER, M. E., ZADOROZNY, C., THAKUR, G., SCHMITZ, N., et al. 2012. Maternal Stress during Pregnancy, ADHD Symptomatology in Children and Genotype: Gene-Environment Interaction. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry*, 21, 9-15.
- GURVITS, T. V., GILBERTSON, M. W., LASKO, N. B., TARHAN, A. S., SIMEON, D., et al. 2000. Neurologic soft signs in chronic posttraumatic stress disorder. *Arch Gen Psychiatry*, 57, 181-6.
- GUSTAFSSON, P. E., NILSSON, D. & SVEDIN, C. G. 2009. Polytraumatization and psychological symptoms in children and adolescents. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 18, 274-83.
- HUDZIAK, J. J., ALTHOFF, R. R., STANGER, C., VAN BEIJSTERVELDT, C. E., NELSON, E. C., et al. 2006. The Obsessive Compulsive Scale of the Child Behavior Checklist predicts obsessive-compulsive disorder: a receiver operating characteristic curve analysis. *J Child Psychol Psychiatry*, 47, 160-6.
- JACOBVITZ, D., HAZEN, N., CURRAN, M. & HITCHENS, K. 2004. Observations of early triadic family interactions: boundary disturbances in the family predict symptoms of depression, anxiety, and attention-deficit/hyperactivity disorder in middle childhood. *Dev Psychopathol*, 16, 577-92.
- JAFFEE, S. R. & MAIKOVICH-FONG, A. K. 2011. Effects of chronic maltreatment and maltreatment timing on children's behavior and cognitive abilities. *J Child Psychol Psychiatry*, 52, 184-94.
- KARANDE, S. & KULKARNI, M. 2005. Specific learning disability: the invisible handicap. *Indian Pediatr*, 42, 315-9.
- KARANDE, S. & VENKATARAMAN, R. 2013. Impact of co-morbid attention-deficit/hyperactivity disorder on self-perceived health-related quality-of-life of children with specific learning disability. *Indian J Psychiatry*, 55, 52-8.
- KASIUS, M. C., FERDINAND, R. F., VAN DEN BERG, H. & VERHULST, F. C. 1997. Associations between different diagnostic approaches for child and adolescent psychopathology. *J Child Psychol Psychiatry*, 38, 625-32.
- KESSLER, R. C., GREEN, J. G., ADLER, L. A., BARKLEY, R. A., CHATTERJI, S., et al. 2010. Structure and diagnosis of adult attention-deficit/hyperactivity disorder: analysis of expanded symptom criteria from the Adult ADHD Clinical Diagnostic Scale. *Arch Gen Psychiatry*, 67, 1168-78.
- KREPPNER, J. M., O'CONNOR, T. G. & RUTTER, M. 2001. Can inattention/overactivity be an institutional deprivation syndrome? *J Abnorm Child Psychol*, 29, 513-28.
- LANGBERG, J. M., VAUGHN, A. J., BRINKMAN, W. B., FROELICH, T. & EPSTEIN, J. N. 2010. Clinical utility of the Vanderbilt ADHD Rating Scale for ruling out comorbid learning disorders. *Pediatrics*, 126, e1033-8.
- LANSFORD, J. E., DODGE, K. A., PETTIT, G. S., BATES, J. E., CROZIER, J., et al. 2002. A 12-year prospective study of the long-term effects of early child physical maltreatment on psychological, behavioral, and academic problems in adolescence. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 156, 824-30.
- LARA, C., FAYYAD, J., DE GRAAF, R., KESSLER, R. C., AGUILAR-GAXIOLA, S., et al. 2009. Childhood predictors of adult attention-deficit/hyperactivity disorder: results from the World Health Organization World Mental Health Survey Initiative. *Biol Psychiatry*, 65, 46-54.
- LESENE, C. A., VISSER, S. N. & WHITE, C. P. 2003. Attention-deficit/hyperactivity disorder in school-aged children: association with maternal mental health and use of health care resources. *Pediatrics*, 111, 1232-7.
- LIBER, J. M., LIST, D., VAN LOEY, N. E. & KEF, S. 2006. Internalizing problem behavior and family environment of children with burns: a Dutch pilot study. *Burns*, 32, 165-71.

- LINNET, K. M., DALSGAARD, S., OBEL, C., WISBORG, K., HENRIKSEN, T. B., et al. 2003. Maternal lifestyle factors in pregnancy risk of attention deficit hyperactivity disorder and associated behaviors: review of the current evidence. *Am J Psychiatry*, 160, 1028-40.
- LYNAM, D. R., CASPI, A., MOFFITT, T. E., WIKSTROM, P. O., LOEBER, R., et al. 2000. The interaction between impulsivity and neighborhood context on offending: the effects of impulsivity are stronger in poorer neighborhoods. *J Abnorm Psychol*, 109, 563-74.
- MANLY, J. T., KIM, J. E., ROGOSCH, F. A. & CICCHETTI, D. 2001. Dimensions of child maltreatment and children's adjustment: contributions of developmental timing and subtype. *Dev Psychopathol*, 13, 759-82.
- MANNUZZA, S., KLEIN, R. G., BESSLER, A., MALLOY, P. & LAPADULA, M. 1993. Adult outcome of hyperactive boys. Educational achievement, occupational rank, and psychiatric status. *Arch Gen Psychiatry*, 50, 565-76.
- MARGOLIN, G. & GORDIS, E. B. 2000. The effects of family and community violence on children. *Annu Rev Psychol*, 51, 445-79.
- MASI, G., MILLEPIEDI, S., MUCCI, M., BERTINI, N., PFANNER, C., et al. 2006. Comorbidity of obsessive-compulsive disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder in referred children and adolescents. *Compr Psychiatry*, 47, 42-7.
- MATTHEWS, M., NIGG, J. T. & FAIR, D. A. 2014. Attention deficit hyperactivity disorder. *Curr Top Behav Neurosci*, 16, 235-66.
- MICK, E., BIEDERMAN, J., FARAONE, S. V., SAYER, J. & KLEINMAN, S. 2002. Case-control study of attention-deficit hyperactivity disorder and maternal smoking, alcohol use, and drug use during pregnancy. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 41, 378-85.
- MILBERGER, S., BIEDERMAN, J., FARAONE, S. V., GUITE, J. & TSUANG, M. T. 1997. Pregnancy, delivery and infancy complications and attention deficit hyperactivity disorder: issues of gene-environment interaction. *Biol Psychiatry*, 41, 65-75.
- MILNER, J. S., HALSEY, L. B. & FULTZ, J. 1995. Empathic responsiveness and affective reactivity to infant stimuli in high- and low-risk for physical child abuse mothers. *Child Abuse Negl*, 19, 767-80.
- MIMOUNI-BLOCH, A., KACHEVANSKAYA, A., MIMOUNI, F. B., SHUPER, A., RAVEH, E., et al. 2013. Breastfeeding may protect from developing attention-deficit/hyperactivity disorder. *Breastfeed Med*, 8, 363-7.
- NEALE, B. M., MEDLAND, S. E., RIPKE, S., ASHERSON, P., FRANKE, B., et al. 2010. Meta-analysis of genome-wide association studies of attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 49, 884-97.
- NEUMAN, R. J., LOBOS, E., REICH, W., HENDERSON, C. A., SUN, L. W., et al. 2007. Prenatal smoking exposure and dopaminergic genotypes interact to cause a severe ADHD subtype. *Biol Psychiatry*, 61, 1320-8.
- NILSSON, D., GUSTAFSSON, P. E. & SVEDIN, C. G. 2010. Self-reported potentially traumatic life events and symptoms of post-traumatic stress and dissociation. *Nord J Psychiatry*, 64, 19-26.
- O'CONNOR, T. G., HERON, J., GOLDING, J. & GLOVER, V. 2003. Maternal antenatal anxiety and behavioural/emotional problems in children: a test of a programming hypothesis. *J Child Psychol Psychiatry*, 44, 1025-36.
- O'ROURKE, J. A., SCHARF, J. M., PLATKO, J., STEWART, S. E., ILLMANN, C., et al. 2011. The familial association of tourette's disorder and ADHD: the impact of OCD symptoms. *Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet*, 156B, 553-60.
- OSOFSKY, J. D. 2003. Prevalence of children's exposure to domestic violence and child maltreatment: implications for prevention and intervention. *Clin Child Fam Psychol Rev*, 6, 161-70.
- OUYANG, L., FANG, X., MERCY, J., PEROU, R. & GROSSE, S. D. 2008. Attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms and child maltreatment: a population-based study. *J Pediatr*, 153, 851-6.
- PENNINGTON, B. F., MCGRATH, L. M., ROSENBERG, J., BARNARD, H., SMITH, S. D., et al. 2009. Gene X environment interactions in reading disability and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Dev Psychol*, 45, 77-89.

- PINTO, C., TURTON, P., HUGHES, P., WHITE, S. & GILLBERG, C. 2006. ADHD and infant disorganized attachment: a prospective study of children next-born after stillbirth. *J Atten Disord*, 10, 83-91.
- RAMTEKKAR, U. P., REIERSEN, A. M., TODOROV, A. A. & TODD, R. D. 2010. Sex and age differences in attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms and diagnoses: implications for DSM-V and ICD-11. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 49, 217-28 e1-3.
- REISS, F. 2013. Socioeconomic inequalities and mental health problems in children and adolescents: a systematic review. *Soc Sci Med*, 90, 24-31.
- RETZ, W., FREITAG, C. M., RETZ-JUNGINGER, P., WENZLER, D., SCHNEIDER, M., et al. 2008. A functional serotonin transporter promoter gene polymorphism increases ADHD symptoms in delinquents: interaction with adverse childhood environment. *Psychiatry Res*, 158, 123-31.
- RIVERO, O., SICH, S., POPP, S., SCHMITT, A., FRANKE, B., et al. 2013. Impact of the ADHD-susceptibility gene CDH13 on development and function of brain networks. *Eur Neuropsychopharmacol*, 23, 492-507.
- RUNYON, M. K., DEBLINGER, E., RYAN, E. E. & THAKKAR-KOLAR, R. 2004. An overview of child physical abuse: developing an integrated parent-child cognitive-behavioral treatment approach. *Trauma Violence Abuse*, 5, 65-85.
- RUSSELL, A. E., FORD, T. & RUSSELL, G. 2015. Socioeconomic Associations with ADHD: Findings from a Mediation Analysis. *PLoS One*, 10, e0128248.
- RUTTER, M., MOFFITT, T. E. & CASPI, A. 2006. Gene-environment interplay and psychopathology: multiple varieties but real effects. *J Child Psychol Psychiatry*, 47, 226-61.
- RUTTER, M., YULE, B., QUINTON, D., ROWLANDS, O., YULE, W., et al. 1975. Attainment and adjustment in two geographical areas: III--Some factors accounting for area differences. *Br J Psychiatry*, 126, 520-33.
- SAGVOLDEN, T., JOHANSEN, E. B., AASE, H. & RUSSELL, V. A. 2005. A dynamic developmental theory of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) predominantly hyperactive/impulsive and combined subtypes. *Behav Brain Sci*, 28, 397-419; discussion 419-68.
- SCHLACK, R., HOLLING, H., KURTH, B. M. & HUSS, M. 2007. [The prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) among children and adolescents in Germany. Initial results from the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS)]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 50, 827-35.
- SCHULTZ, M. R., RABI, K., FARAONE, S. V., KREMEN, W. & LYONS, M. J. 2006. Efficacy of retrospective recall of attention-deficit hyperactivity disorder symptoms: A twin study. *Twin Res Hum Genet*, 9, 220-32.
- SECKL, J. R. & HOLMES, M. C. 2007. Mechanisms of disease: glucocorticoids, their placental metabolism and fetal 'programming' of adult pathophysiology. *Nat Clin Pract Endocrinol Metab*, 3, 479-88.
- SEMRUD-CLIKEMAN, M., BIEDERMAN, J., SPRICH-BUCKMINSTER, S., LEHMAN, B. K., FARAONE, S. V., et al. 1992. Comorbidity between ADDH and learning disability: a review and report in a clinically referred sample. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 31, 439-48.
- SIMMEL, C., BROOKS, D., BARTH, R. P. & HINSHAW, S. P. 2001. Externalizing symptomatology among adoptive youth: prevalence and preadoption risk factors. *J Abnorm Child Psychol*, 29, 57-69.
- SOUZA, I., PINHEIRO, M. A., DENARDIN, D., MATTOS, P. & ROHDE, L. A. 2004. Attention-deficit/hyperactivity disorder and comorbidity in Brazil: comparisons between two referred samples. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 13, 243-8.
- SPENCER, T., BIEDERMAN, M., COFFEY, B., GELLER, D., WILENS, T., et al. 1999. The 4-year course of tic disorders in boys with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Arch Gen Psychiatry*, 56, 842-7.
- SPENCER, T. J., BIEDERMAN, J. & MICK, E. 2007. Attention-deficit/hyperactivity disorder: diagnosis, lifespan, comorbidities, and neurobiology. *J Pediatr Psychol*, 32, 631-42.

- SPRICH-BUCKMINSTER, S., BIEDERMAN, J., MILBERGER, S., FARAONE, S. V. & LEHMAN, B. K. 1993. Are perinatal complications relevant to the manifestation of ADD? Issues of comorbidity and familiarity. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 32, 1032-7.
- SPRICH, S., BIEDERMAN, J., CRAWFORD, M. H., MUNDY, E. & FARAONE, S. V. 2000. Adoptive and biological families of children and adolescents with ADHD. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 39, 1432-7.
- SPRINGER, K. W., SHERIDAN, J., KUO, D. & CARNES, M. 2007. Long-term physical and mental health consequences of childhood physical abuse: results from a large population-based sample of men and women. *Child Abuse Negl*, 31, 517-30.
- STEINGARD, R., BIEDERMAN, J., DOYLE, A. & SPRICH-BUCKMINSTER, S. 1992. Psychiatric comorbidity in attention deficit disorder: impact on the interpretation of Child Behavior Checklist results. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 31, 449-54.
- STEVENS, S. E., SONUGA-BARKE, E. J., KREPPNER, J. M., BECKETT, C., CASTLE, J., et al. 2008. Inattention/overactivity following early severe institutional deprivation: presentation and associations in early adolescence. *J Abnorm Child Psychol*, 36, 385-98.
- STEWART, S. E., ILLMANN, C., GELLER, D. A., LECKMAN, J. F., KING, R., et al. 2006. A controlled family study of attention-deficit/hyperactivity disorder and Tourette's disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 45, 1354-62.
- TALGE, N. M., NEAL, C. & GLOVER, V. 2007. Antenatal maternal stress and long-term effects on child neurodevelopment: how and why? *J Child Psychol Psychiatry*, 48, 245-61.
- THARNER, A., LUIJK, M. P., RAAT, H., IJZENDOORN, M. H., BAKERMANS-KRANENBURG, M. J., et al. 2012. Breastfeeding and its relation to maternal sensitivity and infant attachment. *J Dev Behav Pediatr*, 33, 396-404.
- TURGAY, A. & ANSARI, R. 2006. Major Depression with ADHD: In Children and Adolescents. *Psychiatry (Edgmont)*, 3, 20-32.
- VAN DYK, L., SPRINGER, P., KIDD, M., STEYN, N., SOLOMONS, R., et al. 2014. Familial-Environmental Risk Factors in South African Children With Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): A Case-Control Study. *J Child Neurol*.
- VAN IJZENDOORN, M. H., SCHUENGEL, C. & BAKERMANS-KRANENBURG, M. J. 1999. Disorganized attachment in early childhood: meta-analysis of precursors, concomitants, and sequelae. *Dev Psychopathol*, 11, 225-49.
- VUKSANOVIC, N. 2013. *Die Aktivität der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrindenachse bei Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätsstörungen*. Ludwig-Maximilians-Universität.
- WALDMAN, I. D. 2007. Gene-environment interactions reexamined: does mother's marital stability interact with the dopamine receptor D2 gene in the etiology of childhood attention-deficit/hyperactivity disorder? *Dev Psychopathol*, 19, 1117-28.
- WEAVER, I. C., CERVONI, N., CHAMPAGNE, F. A., D'ALESSIO, A. C., SHARMA, S., et al. 2004. Epigenetic programming by maternal behavior. *Nat Neurosci*, 7, 847-54.
- WEAVER, I. C., CHAMPAGNE, F. A., BROWN, S. E., DYMOV, S., SHARMA, S., et al. 2005. Reversal of maternal programming of stress responses in adult offspring through methyl supplementation: altering epigenetic marking later in life. *J Neurosci*, 25, 11045-54.
- WEAVER, I. C., MEANEY, M. J. & SZYF, M. 2006. Maternal care effects on the hippocampal transcriptome and anxiety-mediated behaviors in the offspring that are reversible in adulthood. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 103, 3480-5.
- WEISS, G., HECHTMAN, L., MILROY, T. & PERLMAN, T. 1985. Psychiatric status of hyperactives as adults: a controlled prospective 15-year follow-up of 63 hyperactive children. *J Am Acad Child Psychiatry*, 24, 211-20.
- WHIFFEN, V. E. & MACINTOSH, H. B. 2005. Mediators of the link between childhood sexual abuse and emotional distress: a critical review. *Trauma Violence Abuse*, 6, 24-39.
- WU, S. Y. & GAU, S. S. 2013. Correlates for academic performance and school functioning among youths with and without persistent attention-deficit/hyperactivity disorder. *Res Dev Disabil*, 34, 505-15.
- ZHOU, K., DEMPFE, A., ARCOS-BURGOS, M., BAKKER, S. C., BANASCHEWSKI, T., et al. 2008. Meta-analysis of genome-wide linkage scans of attention deficit hyperactivity disorder. *Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet*, 147B, 1392-8.

Danksagung

Bedanken möchte ich mich bei meinem Doktorvater sowie bei meinen beiden Betreuerinnen für die fachliche Begleitung, den Zuspruch und die freundliche Geduld, die sie mir während der Zeit entgegengebracht haben.

Zudem danke ich Herrn Dr. Alexander Hapfelmeier vom Institut für Medizinische Statistik und Epidemiologie der Technischen Universität München für die umfängliche statistische Beratung.

Zuletzt danke ich meinen Eltern, die mich während meiner gesamten Studienzeit moralisch und finanziell unterstützt haben.

Affidavit



Eidesstattliche Versicherung

Müller, Johanna

Name, Vorname

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Dissertation mit dem Titel:

Verhaltensauffälligkeiten und deren Abhängigkeit von potentiell traumatischen Lebensereignissen bei Kindern mit ADHS im Vergleich zu einer gesunden Vergleichsstichprobe

selbständig verfasst, mich außer der angegebenen keiner weiteren Hilfsmittel bedient und alle Erkenntnisse, die aus dem Schrifttum ganz oder annähernd übernommen sind, als solche kenntlich gemacht und nach ihrer Herkunft unter Bezeichnung der Fundstelle einzeln nachgewiesen habe.

Ich erkläre des Weiteren, dass die hier vorgelegte Dissertation nicht in gleicher oder in ähnlicher Form bei einer anderen Stelle zur Erlangung eines akademischen Grades eingereicht wurde.

Stuttgart, 24.10.20

Johanna Müller

Ort, Datum

Unterschrift Doktorandin bzw. Doktorand